СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ SATBAYEV UNIVERSITY

Автоматика және ақпараттық технологиялар институты

Программалық инженерия кафедрасы

БЕКІТЕМІН
Институт директоры
_____Дайнеко Е.А.
«24» 06 2026 ж.

СИЛЛАБУС

CSE5611 Capstone project 1

6B06102 Computer Science

Пән циклы ПП, 5 (0/0/3/2) кредит

4 курс, 7 семестр

2026 – 2027 оқу жылы

Алматы 2026

1. Оқытушы туралы ақпарат

1.1 Лектор:

Алибиева Жибек Мейрамбековна, қауым.профессор

кеңсе: 1019, БОҒ

Офис-сағаты: Сейсенбі 13.15-14.05
e-mail: zh.alibiyeva@satbayev.university

1.2 Практикалық/зертханалық жұмысты жүргізетін оқытушы:

Алибиева Жибек Мейрамбековна, қауым.профессор

кеңсе: 1019, БОҒ

Офис-сағаты: Сейсенбі 12.10-13.00
e-mail: zh.alibiyeva@satbayev.university

Оқу түрі – күндізгі

2. Пререквизиттер мен постреквизиттер

Пререквизиттер	CSE801 - IT жобаларын басқару
Постреквизиттер	CSE510 - Стартаптар және технологиялық кәсіпкерлік, CSE562 - Capstone project 2, ECA108 - Дипломдық жұмысты (жобаны)жазу және қорғау

3. Курстың мақсаты мен міндеттері

Мақсаты: Студенттерге орындалатын міндеттердің нақты жағдайларын есепке алу және инновациялық шешімдерді әзірлеу үшін стандартты емес шешімді табу дағдыларын қалыптастыру. Пән ТДМ 4 (Тұрақты даму мақсаты) мақсаттары мен индикаторларына сәйкес келеді: 4.1.1 – бағдарламалау логикасы мен алгоритмдік ойлау математикалық сауаттылықты дамытуға ықпал етеді; 4.4.1 – пән цифрлық технологияларды қолдану арқылы жастардың ІКТ дағдыларын арттырады; 4.4.1.1 – пән мазмұны цифрлық сауаттылықты арттыруға бағытталған; 4.5.1.2 – курста түрлі деңгейдегі студенттерге бейімделген инклюзивті әдістер қолдану арқылы қолжетімділікті қамтамасыз етуге болады; 4.с.1.1 – курсты оқытатын мұғалімдер өз біліктілігін заманауи цифрлық және алгоритмдік дағдылармен жетілдіреді.

Міндеттері:

Білім алушылар:

Курс студенттерге идеяны қалай өзгерту керектігін білуге мүмкіндік береді нақты шешім және оны жүзеге асырудың ең оңтайлы тәсілін анықтау. Курс қатысушылары өз өнімдері мен қызметтерін жобалау, әзірлеу және одан әрі дамыту үшін қажетті процесс, негізгі әдістер мен құралдар туралы тұтас түсінік алады. Нәтижесінде студенттер өнім дизайнының негізгі принциптерін меңгереді, шешімдердің прототиптерін жылдам жобалау әдістерімен танысады, MVP оңтайлы функционалын қалыптастыру үшін әртүрлі әдістерді

сыйымдылығын бағалауды үйренеді, орындалатын міндеттердің нақты жағдайларын есепке алу және инновациялық шешімдерді әзірлеу үшін стандартты емес шешімдерді таба алады.

4. Курстың сипаттамасы:

Курс «6B06102 Computer Science» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған.

Курс аясында студент өнім дизайнының негізгі принциптерін, прототиптік шешімдерді жылдам жобалау әдістерімен танысуды, MVP оңтайлы функционалын қалыптастыру үшін әртүрлі әдістерді қолдануды, өніммен жұмыс кезеңдерін жоспарлау дағдыларын және олардың еңбек сыйымдылығын бағалауды, орындалатын міндеттердің нақты жағдайларын есепке алу және инновациялық шешімдерді әзірлеу үшін стандартты емес шешімдерді табуды меңгереді.

5. Оқу нәтижелері

Курсты аяқтағаннан кейін білім алушы**:**

Білуі керек:

- Өнім дизайнының негізгі принциптері және оның кезеңдері;
- MVP (минималды өміршең өнім) әзірлеу әдістемесі және оны қолдану;
- Шешімдерді жобалау мен прототиптеудің негізгі әдістері;
- Жобаны басқаруға арналған Agile және Scrum әдістемелеріндегі жұмыс принциптері;
- Міндеттердің күрделілігін бағалау және өнімді әзірлеу кезеңдерін жоспарлау тәсілдері;
- Стандартты емес және инновациялық шешімдерді іздеу және енгізу әдістері.

Істей алуы керек:

- Мақсатты аудиторияға зерттеу жүргізу және пайдаланушылардың негізгі қажеттіліктерін анықтау;
- Тиімді өнімдерді жасау үшін гипотезаларды әзірлеу және сынау;
- Жылдам прототиптеу құралдарын қолдана отырып, өнімнің прототипін жасаңыз және жасаңыз;
- Өнімге қойылатын функционалдық және функционалдық емес талаптарды бағалау;
- Өніммен жұмыс жоспарын әзірлеу, тапсырмалардың күрделілігін бағалау және ресурстарды бөлу;
- Гипотезаларды жылдам тексеру және MVP құру үшін Lean Startup әдістерін қолданыңыз;
- Пайдаланушылардың кері байланысын талдау және тестілеу нәтижелері негізінде өнімге жақсартулар енгізу.

Дағдыларды меңгеру:

- Минималды функционалдылық пен пайдаланушы талаптарын ескере отырып, MVP жобалау;

- Заманауи құралдарды қолдана отырып жылдам прототиптеу (Figma, Balsamiq және т. б.);
- Жобаларды басқару, спринттерді жоспарлау және командалық тапсырмаларды тарату үшін Agile және Scrum қосымшалары;
- Өнімді әзірлеудің әр кезеңіндегі тәуекелдерді бағалау және талдау;
- Өнімді әзірлеуге инновациялық шешімдерді табу және енгізу стратегияларын әзірлеу;
- Өнімнің презентациясы және оны сараптамалық аудитория алдында қорғау.

6. Күнтізбелік-тақырыптық жоспары

Апта	Практикалық жұмыстар тақырыбы	СӨЖ, СОӨЖ	Әдебиетке сілтеме	Тапсыру уақыты
1	Lean Startup негізінде идеялар мен тұжырымдамаларды құру	Lean Startup әдісіне сүйене отырып, әрбір идея үшін негізгі гипотезаны тұжырымдау	[1]н, [2]н, [3]қ	1 апта
2	Мәселені талдау және мақсатты аудитория	Әлеуетті пайдаланушылармен немесе клиенттермен 3-5 сұхбат дайындаңыз	[1]н, [2]н, [2]қ, [3]қ	2 апта, Тәжірбелік тапсырма 1
3	Гипотезаларды әзірлеу және бизнес-модель құру	Бизнес-модель туралы 3 негізгі гипотезаны тұжырымдап, оларды тексеру жоспарын жасаңыз	[1]о, [2]о, [2]қ, [3]қ	3 апта, Тәжірбелік тапсырма 2
4	Lean Startup және MVP әзірлеу	2-4 апта ішінде MVP құру стратегиясын жасаңыз.	[1]н, [2]н, [1]қ, [3]қ	4 апта, Тәжірбелік тапсырма 3
5	Шешімдерді әзірлеуге арналған дизайн ойлау әдістемесі	Пайдаланушы қажеттіліктерін талдаңыз және пайдаланушы тәжірибесін жақсартатын шешімнің прототипін жасаңыз	[1]н, [2]н, [1]қ	5 апта, Тәжірбелік тапсырма 4
6	Прототиптеу және UX дизайны	Құралдардың көмегімен пайдаланушы интерфейсінің прототипін жасаңыз (Figma, Balsamiq)	[1]н, [2]н, [1]қ,	6 апта, Тәжірбелік тапсырма 5
7	Бәсекелестерді талдау және нарықты зерттеу	Нарықты зерттеу және 3-5 негізгі бәсекелестерге SWOT талдауын жүргізу.	[1]н, [2]н, [2]қ, [3]қ	7 апта, Тәжірбелік тапсырма 6, СӨЖ 1, СОӨЖ 1
8	Әзірлеу үшін технологиялық стек таңдау	Жобаны әзірлеу үшін әртүрлі технологиялық стектерді (бағдарламалау тілдері, құрылымдар мен платформалар) бағалаңыз	[1]н, [2]н, [2]қ, [3]қ	8 апта Аралық бақылау 1
	Бірінші аралық аттестация			8 апта,
9	Жүйені жобалау және өнім архитектурасы	Негізгі модульдерді және олардың өзара әрекеттесуін анықтау арқылы жүйенің архитектурасын жасаңыз	[1]н, [3]н, [1]қ, [3]қ	9 апта, Тәжірбелік тапсырма7
10	Agile және Scrum: жобаны әзірлеуді басқару	Бірінші спринтті жоспарлау, тапсырмаларды команданың рөлдеріне бөлу, мерзімдер мен басымдықтарды белгілеу	[1]н, [3]н, [1]қ, [3]қ	10 апта, Тәжірбелік тапсырма 8

Апта	Практикалық жұмыстар тақырыбы	СӨЖ, СОӨЖ	Әдебиетке сілтеме	Тапсыру уақыты
		басымдықтарды белгілеу		
11	Agile-ді Lean Startup-пен біріктіру	MVP әзірлеу үшін Agile және Lean Startup тәсілдерін біріктіріңіз	[1]н, [2]н, [1]к,	11 апта, Тәжірбелік тапсырма 9
12	Өнімді тестілеу және тексеру	Пайдаланушылардың фокус-тобында MVP тестілеуін өткізу	[1]н, [2]н, [2]к, [3]к	12 апта, Тәжірбелік тапсырма 10
13	Кері байланыс негізінде өнімді итеративті жақсарту	Жаңартылған өнімнің прототипін дайындаңыз және оны пайдаланушыларда қайта тексеріңіз	[1]н, [2]н, [1]к, [3]к	13 апта, Тәжірбелік тапсырма 11
14	Тәуекелдерді бағалау және даму стратегиясын жоспарлау	Жобаның тәуекелдерін картаға түсіру, әр тәуекелдің ықтималдығы мен салдарын бағалау	[1]н, [3]н, [2]к, [3]к	14 апта Тәжірбелік тапсырма 12, СӨЖ 2, СОӨЖ 2
15	Жобаның тұсаукесері және MVP қорғау	Жобаның соңғы тұсаукесерін дайындаңыз	[1]н, [3]н, [2]к, [3]к	15 апта Аралық бақылау 2
	Екінші аралық аттестация			15 апта,
	Қорытынды емтихан жазбаша			Кестесі бойынша

7. Әдебиет

Негізгі әдебиет	Қосымша әдебиет
1. Эрик Рис. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. Crown Business, 2018. ISBN: 978-0307887894. ~	5. Владимир Репин. Управление проектами. Базовый курс. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 230 с. ISBN: 978-5-9614-0942-7.*
2. Максимова Т.Г., Горлушкина Н.Н. Управление IT-проектом: от стартапа до высокотехнологичного бизнеса. Часть 1. Методология управления. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2023. – 73 с ~	6. Дон Норман. The Design of Everyday Things. Basic Books, 2013 (Revised and Expanded Edition). ISBN: 978-0465050659.
3. Карл Вигерс. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е издание. – М.: Лори, 2019. – 608 с. ISBN: 978-5-85582-292-0.*	7. Тим Браун. Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. HarperBusiness, 2009. ISBN: 978-0061766084. ~
4. Кен Швабер, Джефф Сазерленд. Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. Crown Business, 2024. ISBN: 978-0385346450.	

8. Құзыреттілік шеңбері

Оқыту дескрипторлары	Құзыреттілік				
	Ғылыми-жаратылыстану және теориялық-дүниетанымдық	Әлеуметтік-жеке және азаматтық	Жалпы инженерлік, кәсіби	Мәдениетаралық және коммуникативтік	Арнайы мамандандырылған

Білім және түсінік	Білімі мен түсініктілігі	Пәндер және арнайы бағыттағы білімін дамыту	Қажетті ақпараттық бағыттарды қолдана білу	Логика заңдарын қолдана білу, зерттеу, іске асыру	Іске асыру, кәсіби бағытта қолдану
Білім мен түсінікті қолдану	Білімін және түсіну әрекеттерін тәжірибе жүсінде қолдану	Студенттердің жеке ерекшеліктерін ескеру	Көпшіліктік өзіндік іске асыру ерекшеліктерін бірге атқару	Талдау, ықшамдау есептерін іске асыру	Шет тілді мамандармен комутативтік түрде іс шараларды зерттеу, дамыту
Пікір білдіру және әрекеттерді талдау	Жеке ойларын жеткізу, орындау	Өзге пәндермен байланыстыру, пікірлермен жүйелеу	Этика, мәдени тәртіптер арқл азаматтық борыш білдіру	Зерттеу әрекеттерін жүргізу	Пікір білдіру, әрекеттерді талдау, іске асыру, қолдану
Коммуникативтік және шығармашылық қабілеттер	Коммутативті және ккрсеткіштік қасиеттерді дамыту	Білімнің жеке ерекшеліктерін қолдану	Білім қабілеттіліктерін іске асыру	Білім алудағы кәсіби бағытты дамыту	Өз ой-пікірін креативті және комутативті түрде пайдалану
Өздігінен білім алу және цифрлық дағдылар	Заманға сай ақпараттық білімін дамыту	Сандық жүйедегі жаға АТ пайдалану, жетістіктерге жету	Компитенциялық әдістерді дамыту, іске асыру	Компьютерлік іс әрекеттерді ақпараттық жүйелерде зерттеу, анықтау	Лингвистикалық, логикалық зерттеу әдістерін оқу үрдісінде қолдану, бағалау

9. Қажетті жұмыстарды тапсыру кестесі

№ р/с	Бақылау түрі	Аптаның макс. баллы	Апта														Макс балл жиыны
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Дәріс сабақтарындағы белсенділік																	
2	Білім алушының оқытушымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)	3							3							3		
3	Білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ)	3							3							3		
4	Тәжірибелік тапсырмаларды орындау	3		3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3		60

5	Зертханалық жұмыстарды орындау																
6	1-ші аралық бақылау	6							6								
7	2-ші аралық бақылау	6														6	
8	Қорытынды емтихан*																**40**
	Барлығы																**100**

10. Бағалау рейтингі және критерийлер бойынша бағалаудың мүмкін болатын соңғы нұсқалары

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Ұпайлардың сандық баламасы	Пайыздық көрсеткіш	Критерийлері	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4	95-100	Оқытылатын курс көлемінен асатын білімнің ең жоғарғы стандарттарын көрсетеді	«Өте жақсы»
A-	3,67	90-94	Білімнің ең жоғары стандарттарына сәйкес келеді	
B+	3,33	85-89	Өте жақсы және білімнің жоғары стандарттарына сәйкес келеді	«Жақсы»
B	3	80-84	Жақсы және білімнің жоғары стандарттарына сәйкес келеді	
B-	2,67	75-79	Жоғары стандарттарға жақын жеткілікті білім	
C+	2,33	70-74	Жалпы стандарттарға сәйкес келетін жеткілікті білім	
C	2	65-69	Жалпы білім стандарттарының көбіне сәйкес келеді және қанағаттандырарлық білім	«Қанағаттанарлық»
C-	1,67	60-64	Қанағаттандырарлық, бірақ кейбір білім бойынша стандарттарға сәйкес келмейді	
D+	1,33	55-59	Минималды қанағаттандырады, бірақ кең ауқымды білім стандарттарына сәйкес келмейді	
D	1	50-54	Стандарттарға сәйкес келуі күмәнді минималды қанағаттандырарлық өту балы	
FX	0,5	25-49	Уақытша бағалау: қанағаттанарлықсыз төменгі көрсеткіш, емтиханды қайта тапсыруды қажет етеді	«Қанағаттанарлықсыз»
F	0	0-24	Пәнді игеруге тырыспады. Студент емтиханнан айла арқылы баға алмақ болған кезде де қойылады	

11. Бағалау критерийлері

Тесттен басқа әр жұмыс 4 критерий бойынша бағаланады:

– ұқыптылық пен дәлдік (А) – 30% (жұмыс қаншалықты ұқыпты және дәл есептелген);

– шығармашылық және креативтілік (Т) – 30% (жұмыс қалай және қандай үлгіде ұсынылған);

– толықтығы мен жетілуі (З) – 40% (жұмыс қаншалықты терең, қисынды және құрылымдық түрде шешілді);

– ерекшелік (О) – арнайы 1.0; 0.5 немесе 0 коэффициенті қолданылады.

Критерийлері	**Өте жақсы (0.9-1.0)**	**Жақсы (0.7-0.9)**	**Қанағаттанарлық (0.4-0.7)**	**Қанағаттанарлықсыз (0-0.4)**
Ұқыптылық пен дәлдік	Тапсырма орындалды және мерзімінде тапсырылды	Тапсырма 1 аптадан кем мерзімге дәлелді себепсіз кеш орындалды және тапсырылды	Тапсырма 2 аптадан астам мерзімге дәлелді себепсіз кеш орындалды және тапсырылды	Тапсырманы тапсыру мерзімі толығымен бұзылды
Шығармашылық және креативтік	Тапсырма толығымен орындалды, мәселе ашылды, шешім барысы көрсетілді және нәтижелерді талдау орындалды	Тапсырма толық орындалмады, мәселені ашуда аздаған олқылықтар бар, немесе шешім барысы көрсетілмеді және нәтижелерді талдау орындалмады	Тапсырма ішінара орындалды, мәселені ашуда олқылықтар бар немесе шешімнің барысы көрсетілмеді және нәтижелерді талдау орындалмады	Тапсырма ашылмады
Толықтығы мен жетілуі	Жұмыс толығымен түпнұсқа, шынайы және өтініш беруші өз күшімен орындалады	Жұмыс әріптесінен алынады (коэффициент екеуіне де қойылады)	Жұмыс және оның маңызды бөліктері басқа көздерден түпнұсқа сілтемелерсіз алынады	
Ерекшелігі	Тапсырма орындалды және мерзімінде тапсырылды	Тапсырма 1 аптадан кем мерзімге дәлелді себепсіз кеш орындалды және тапсырылды		Тапсырма 2 аптаан астам мерзімге себепсіз кеш орындалды және тапсырылды

Жалпы балл келесі формула бойынша есептеледі:

Баға = (А + Т + З)×О

12. Жұмысты кеш тапсыру саясаты

Студент дәрістер мен практикалық сабақтарға дайындалып келуі керек. Барлық жұмыс түрлерін (практикалық және өзіндік) толық орындау және уақытында қорғау талап етіледі. Студент сабақтан кешікпеуі және қалмауы қажет, жауапты және ұқыпты болуы керек. Уақытылы тапсырылмаған жұмыс үшін максималды балды 10% төмендету көзделген. Егер Сіз белгілі

себептермен аралық бақылауды өткізіп алуға мәжбүр болсаңыз, онда Сіз бұл туралы оқытушыға алдын ала ескертіп, ертерек тапсыру мүмкіндігін алсаңыз болады. Емтиханды себепсіз жіберіп алу Сіздің оны қайта тапсыру құқығыңыздан айырады. Егер сіз емтиханды дәлелді себептермен жіберіп алсаңыз, қайта тапсыруға арнайы рұқсат беріліп, емтиханның күні, уақыты мен орны белгіленеді.

13. Академиялық тәртіп және этика саясаты

Басқа адамдардың пікірін құрметтеңіз, төзімді болыңыз. Қарсы пікіріңізді дұрыс қалыпта білдіріңіз. Плагиатқа және адал емес жұмыстың басқа түрлеріне жол берілмейді. Басқа студенттер үшін емтихан тапсыруға, өзгеден көшіруге, айла қолдануға жол берілмейді. Курстың кез-келген ақпаратын бұрмалған студент «F» қорытынды бағасын алады.

Дәріс және практикалық сабақтардағы *белсенділік* сіздің қорытынды балл /бағаңызға тікелей әсер етеді. Дәріс материалдарын күшейтетін көптеген теориялық сұрақтар тек дәрістерде ұсынылады. Сондықтан сабақты жіберіп алу сіздің үлгеріміңізге және сіздің соңғы бағаңызға әсер етуі мүмкін. Сабақ аяқталғанға дейін қандай да бір себептермен *екі рет* кету немесе кешігу *бір жіберілген сабақ* ретінде есептеледі. Алайда, тек сабаққа қатысу ұпайдың жоғарылауын білдірмейді. Сіздің сабақта үнемі белсенді болуыңыз қажет. Курстың міндетті талабы – әр сабаққа дайын болу. Оқулықтың көрсетілген бөлімдерін және қосымша материалдарды практикалық жаттығуларға дайындық кезінде ғана емес, сонымен бірге тиісті дәріске қатыспас бұрын да қарап шығу керек. Мұндай дайындық Сіздің жаңа материалды қабылдауыңызды жеңілдетеді және университет қабырғасында білімді белсенді түрде алуға ықпал етеді.

Көмек: Өздік жұмыстарды орындау, оларды тапсыру және қорғау бойынша кеңестер, сондай-ақ өтілген материал туралы және оқылатын курс туралы барлық туындаған сұрақтар бойынша қосымша ақпарат алу үшін оқытушымен жұмыс уақытында немесе тәулік бойы электронды байланыс құралдары арқылы байланыса аласыз.

Оқу барысында

Сабақ кестесіне сәйкес міндетті түрде сабаққа қатысу студенттің сабаққа дайындығын анықтайды. Сабаққа қатыспаған жағдайда студент оқытушыға тәулік ішінде хабарлауға және сабақты өздігінен үйрену жоспарын түсіндіруге міндетті:

– оқу алдында ұсынылған материалдарды міндетті түрде оқып шығу;

– тапсырмаларды уақытында тапсыру. Кеш тапсырғаны үшін – 10% айыппұлдар қарастырылған;

– 20% сабаққа қатыспау (растайтын құжаттармен дәлелді себептерімен) – «F (Fail)» бағасына тең;

– тапсырманы орындау кезінде плагиат пен алдауға жол берілмейді;

– электронды гаджеттерді сабақта қолдану рұқсат етілгенімен, емтихан кезінде пайдалануға жол берілмейді.

Пән бойынша оқыту шеңберінде академиялық әділетсіздіктің, академиялық әдепсіздіктің және академиялық алдаудың және сыбайлас жемқорлықтың кез келген нысандағы кез келген көріністеріне жол берілмейді. Мұндай іс-әрекеттерді ұйымдастырушы (оқытушы, студенттер немесе үшінші тұлғалар олардың тапсырмасы бойынша) Қазақстан Республикасының заңдары мен университет ережелерін бұзғаны үшін толық жауапты болады.

Академиялық семестрдің басында білім алушылар силлабустың мазмұнымен танысуы қажет ҚазҰТЗУ 401-03 Ү. Таныстыру журналы.docx.

Программалық инженерия кафедрасының отырысында қаралды және мақұлданды 2026 жылғы «22» 06 №11 хаттама.

Кафедра меңгерушісінің м.а **Утегенова А.У.**

Құрастырушы **Алибиева Ж.М.**

Келісілді:

1. _____ **Маденова С.А.**
2. _____ **Жумагалиева А.С.**