



Баталсан: ШУТИС-ийн СЦШГ-ын захирал

/Н.Эрдэнэхүү/

“УСНЫ НӨӨЦ, УСЖУУЛАЛТ” ХӨТӨЛБӨРИЙН СУРГАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

А. ҮНДСЭН МЭДЭЭЛЭЛ¹

Хөтөлбөр хэрэгжүүлэгч сургууль:	ШУТИС -ийн Барилга Архитектурын Сургууль
Хөтөлбөр хэрэгжүүлэгч нэгж:	Инженерийн байгууламжийн салбар
Хөтөлбөрийн нэр:	Усны нөөц, усжуулалт
Хөтөлбөрийн индекс:	078808
Хөтөлбөрийн түвшин:	Бакалавр (ISCED 06)
Хөтөлбөрийн үргэлжлэх хугацаа:	4 жил
Сургалтын хэлбэр:	Өдөр, Цагийн (Эчнээ), Орой
Цуглуулах нийт багц цаг:	133
Заавал судлах хичээлийн нийт багц цаг:	113
Сонгон судлах хичээлийн нийт багц цаг:	20
Хөтөлбөрийн ангилал:	Инженерчлэл (Engineering)
Олгох зэрэг:	Инженерийн бакалавр (BEng)

В. ЗААВАЛ СУДЛАХ ХИЧЭЭЛ

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
ЕРӨНХИЙ СУУРЬ ХИЧЭЭЛ: (General Education)		34		
Математик:		6		
S.MTM131	Математик 1С	3		Намар
S.MTM132	Математик 2С	3	S.MTM131	Хавар
Байгалийн ухаан:		9		
S.GCM101	Ерөнхий хими	3		Хавар
S.PHM101	Физик I	3		Намар
S.PHM102	Физик II	3	S.PHM101	Хавар
Компьютер тооцоолол, судалгаа шинжилгээний арга зүй:		6		
S.DGM101	Дүрслэх геометр	3		Намар
S.CFM101	Алгоритм ба программчлал	3		Намар
Нийгмийн ухаан:		3		
S.EEM101	Инженерчлэлийн эдийн засаг	3		Хавар
Иргэний боловсрол:		3		
S.MHM101	Монголын түүх	3		Намар
Яриа, бичгийн ур чадвар:		3		
S.MLM101	Хэл ярианы соёл	3		Хавар
Англи хэл, бусад хэл:		3		
S.CEM101	Харилцааны англи хэл	3		Намар
Салбар чиглэлийн ерөнхий суурь:		1		
A.ESM102	Мэргэжлийн удиртгал	1		Намар
МЭРГЭЖЛИЙН СУУРЬ ХИЧЭЭЛ: (Major core)		34		
Математик, байгалийн ухаан:		6		
S.IMM200	Математик тооцооллын үндэс	3		Хавар
S.GFM202	Хий шингэний механик	3		Хавар
Салбар дундын мэргэжлийн суурь:		24		
S.TMM201	Онолын механик	3		Хавар
S.MMM203	Материалын эсэргүүцэл	3	S.TMM201	Намар

¹ Энэ сургалтын төлөвлөгөөг (шилжилтийн) 2023-2024 оны хичээлийн жилд мөрдөнө. БШУЯ-аас гаргасан хөтөлбөрт тавигдах нийтлэг шаардлага, бусад дүрэм, журамд нийцүүлэн сургалтын төлөвлөгөөг дахин шинэчилнэ.

	S. ODM201	Ердийн дифференциал тэгшитгэл	3		Намар
	A.ESM207	Усны нөөцийн төлөвлөлт	2		Намар
	A.EDM202	Байгууламжийн зураг зүй, CAD	2	S.DGM101	Хавар
	S.ESM201	Шинжлэх ухаан технологийн англи хэл	3		Намар
	A.SCM215	Барилгын материал судлал	3		Хавар
	A.ESM205	Хөрс судлал, хамгаалал	3		Хавар
	S.GSM257	Байгууламжийн геодези	2		Хавар
	A.ESD214	Хөдөө аж ахуйн усжуулалт	3		Хавар
МЭРГЭШҮҮЛЭХ ХИЧЭЭЛ (Major)			45		
	Мэргэшүүлэх:		33		
1	A.ESD304	Усны барилга байгууламж	3		Намар
2	A.ESM326	Инженерийн гидравлик	3	S.GFM202	Намар
3	A.ESM327	Гидрометр, гидрологи, урсац тохируулга	3		Намар
4	A.SCM312	Усны барилга байгууламжийн бүтээц	3		Намар
5	A.ESM337	Усны барилга байгууламжийн автоматжуулалт	2		Намар
6	A.ESC305	Гидродинамикийн загварчлал	2		Намар
7	A.ESM328	Өрөмдмөл худаг ба ус татамжийн барилга	3		Хавар
8	A.ESD330	Мелиорацийн насос станцын байгууламж	3		Хавар
9	A.ESD335	Усны нөөцийн нэгдмэл ашиглалт, хамгаалалт	3		Намар
10	A.ESD338	Услалтын ба шүүрүүлийн систем	3		Намар
11	A.ESM332	Ус дамжуулах даралтат ба задгай систем	3		Хавар
12	A.ESD340	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ	3		Намар
	Төсөл:		2		
	A. ESD351	Усжуулалтын инженерчлэлийн төсөл	2		Хавар
	Дадлага:		5		
	A.ESD360	Үйлдвэрлэлтэй танилцах дадлага	1		Хавар
	S.GSM360	Геодезийн дадлага	1	S.GSM257	Хавар
	A.ESD361	Гидрометр, үйлдвэрлэлийн технологийн дадлага	3	A.ESM327	Хавар
	Дипломын төсөл:		5		
	A.ESD370	Бакалаврын дипломын төсөл	5		Дурын
ЗААВАЛ СУДЛАХ ХИЧЭЭЛИЙН БАГЦ ЦАГИЙН ЗАДАРГАА:					
	ЕРӨНХИЙ СУУРЬ ХИЧЭЭЛ:		34		
	МЭРГЭЖЛИЙН СУУРЬ ХИЧЭЭЛ:		33		
	МЭРГЭШҮҮЛЭХ ХИЧЭЭЛ:		46		
	БҮГД КРЕДИТ:		113		

С. СОНГОН СУДЛАХ ХИЧЭЭЛ

Бакалаврын сургалт	Багц цаг 133			Тайлбар
	Нийт	Заавал судлах	Сонгон судлах	
Ерөнхий суурь хичээл (General education courses)	40	34 /85%/ /85%-с илүүгүй/	6 /15%/ /15%-с доошгүй/	Нийт багц цагийн 30 хувиас илүүгүй байна. /30%/ Дээд боловсрол олгоход зайлшгүй шаардлагатай шинжлэх ухааны мэдлэг, чадвар, мөн хувь хүний хандлага төлөвшил, шинжлэн судлах, шийдэл гаргах, системтэйгээр төлөвлөх, гадаад хэлээр харилцах, бие даан суралцах чадварыг тус тус олгох заавал болон сонгон суралцах хичээлүүд байна.
Мэргэжлийн суурь хичээл (Major core courses)	39	33 /84.6%/ /85%-с илүүгүй/	6 /15.4%/ /15%-с доошгүй/	Нийт багц цагийн 30 хувиас илүүгүй байна. /30%/ Шинжлэх ухааны мэдлэг, чадвар болон хөтөлбөрийн чиглэлийн суурь мэдлэг, чадвар, хандлага олгох зорилготой заавал болон сонгон суралцах хичээлүүд байна.
Мэргэшүүлэх хичээл (Major courses)	54	46 /85%/ /85%-с илүүгүй/	8 /15%/ /15%-с доошгүй/	Нийт багц цагийн 40 хувиас доошгүй байна /40%/ Үндсэн хөтөлбөрийн чиглэлийн мэдлэг, чадвар, хандлага олгох заавал болон сонгон суралцах хичээлүүд байна. Энд мөн төслийн хичээлээс гадна танилцах, үйлдвэрлэлийн, хээрийн зэрэг дадлагын хичээлүүд багтана. Суралцагч хөтөлбөрөөр эзэмших бүх суралцахуйн үр дүнг хэр түвшинд эзэмшсэнээ батлан харуулах зорилгоор дипломын төсөл бичиж хамгаална.

С.1. Ерөнхий суурийн сонгон судлах хичээл (General education electives)

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
Байгалийн ухаан:				
S.ACM101	Аналитик хими	3		Дурын
S.CAM101	Хэрэглээний хими	3		Дурын
S.OCM101	Органик хими	3		Дурын
S.PHM103	Хэрэглээний физик	3		Дурын
S.STM101	Байгалийн шинжлэл ба орчин үеийн технологийн үндэс	2		Дурын
Компьютер тооцоолол, судалгаа шинжилгээний арга зүй:				
U.CSE201	Программчлалын үндэс	3		Дурын
S.DSM101	Өгөгдлийн аналитик	3		Дурын
S.ITM101	Мэдээллийн технологийн хэрэглээ I	3		Дурын
S.ITM102	Мэдээллийн технологийн хэрэглээ II	3		Намар
Хүмүүнлэгийн ухаан:				
S.AEM111	Гоо зүй	2		Дурын
S.CSM101	Соёл судлал	2		Дурын
S.EEM102	Инженерийн ёс зүй	3		Дурын
S.EGM101	Экологи, байгаль хамгаалал	3		Дурын
S.PLM101	Философи	3		Дурын
S.HDM101	Хүний хөгжил	3		Дурын
Нийгмийн ухаан:				
S.ETM100	Эдийн засгийн онолын үндэс	3		Дурын

S.POM100	Улс төр судлалын үндэс	3		Дурын
S.PSM100	Сэтгэл судлалын үндэс	3		Дурын
S.SOM100	Социологийн үндэс	3		Дурын
Байгалийн ухаан:				
Иргэний боловсрол:				
Нийгмийн ухаан:				
Яриа, бичгийн ур чадвар:				
S.MSM101	Монгол бичиг	1		Дурын
Биеийн тамир, эрүүл ахуй, гамшгаас хамгаалах менежмент:				
S.CDM101	Гамшгаас хамгаалах менежмент	1		Дурын
S.PTM101	Биеийн тамир	2		Дурын
Англи хэл, бусад хэл:				
S.CLM101	Хятад хэл I	3		Дурын
S.CLM102	Хятад хэл II	3		Дурын
S.EGM111	Инженерийн англи хэл I	3		Дурын
S.GLM101	Герман хэл I	3		Дурын
S.GLM102	Герман хэл II	3		Дурын
S.JLM101	Япон хэл I	3		Дурын
S.JLM102	Япон хэл II	3		Дурын
S.KLM101	Солонгос хэл I	3		Дурын
S.KLM102	Солонгос хэл II	3		Дурын
S.RLM101	Орос хэл I	3		Дурын
S.RLM102	Орос хэл II	3		Дурын

C.2. Мэргэжлийн суурийн сонгон судлах хичээл (Major core electives)

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
Математик, байгалийн ухаан:				
S.DSM201	Дискрет бүтэц	3		Дурын
S.IEM200	Эконометрикийн үндэс	3		Дурын
S.NAM201	Тооцон бодох математик	3		Дурын
S.ORM201	Үйлдлийн шинжлэл	3		Дурын
S.OTM202	Оновчлолын онол	3		Дурын
S.PCM201	Физик коллойд хими	3		Дурын
S.PSM201	Магадлалын онол ба математик статик	3		Дурын
Мэргэжлийн суурь:				
S.AMM201	Хэрэглээний механик I	3		Дурын
S.AMM202	Хэрэглээний механик II	3		Дурын
S.EAM200	Электроник, автоматикийн үндэс	3		Намар
S.CDM201	Инженерийн зургийн автоматжуулалт	2		Дурын
S.DMM202	Машин үйлдвэрлэлийн зурагзүй	3		Дурын
S.EBM201	Бизнес менежментийн англи хэл	3		Дурын
S.EGM211	Инженерийн англи хэл II	3		Дурын
S.EIM200	Инноваци ба энтрепренершип	3		Дурын
A.SCM203	Барилга байгууламжийн геотехникийн судалгаа	2		Хавар
A.SCM201	Байгууламжийн шинжилгээ 1	3		Хавар
S.PHM201	Газарзүйн мэдээллийн систем	3		Намар
A.ESC210	Турбин УЦС-ын барилга	3		Хавар

A.EEM211	Ногоон барилга төлөвлөлт	3		Дурын
A.SCM200	Тусгаарлах материалын үндэс	2		Намар
A.SCM221	Бетон судлал	2		Хавар
A.SCM217	Харимхайн онол	3		Хавар
A.SCM207	Чанар стандарт хэмжил зүй	2		Намар
A.ARM216	Архитектур хот байгуулалт	2		Намар
A.ESM210	Инженерийн гидрологи	2		Хавар
A.ESM204	Байгаль орчны мониторинг	3		Дурын
E.MMM250	Барилгын цахилгаан хангамж	3		Дурын
S.PTM211	Бизнес систем, бүртгэлийн үндэс	2		Дурын
A.ESM206	Цаг уур, уур амьсгал судлал	2		Дурын
E.IMM206	Барилгын машин, тоног төхөөрөмж	2		Дурын

С.3. Мэргэшүүлэхийн сонгон судлах хичээл(Major electives)

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
Салбар дундын:				
S.EGM311	Инженерийн англи хэл III	3		Дурын
S.EPM301	Тусгай зориулалтын англи хэл	2		Дурын
S.RWM301	Англи хэлний ахисан түвшний унших, бичих	2		Дурын
S.SLM301	Англи хэлний ахисан түвшний ярих, сонсох	2		Дурын
Мэргэшүүлэх:				
A.SCM301	Төмөр бетон бүтээц I	3		Намар
A.ESD302	Усны мэдээллийн сан, кадастр, аудит	2		Дурын
A.EEM302	Усны аюулгүй байдлын төлөвлөгөө	1		Дурын
A.ESD303	Усны эрх зүйн орчин	3		Дурын
A.SCM304	Барилгын төслийн загварчлал	2		Намар
A.SCM305	Барилгын инженерийн шугам сүлжээний загварчлал BIM	2		Дурын
A.ESD306	Ус хангамж, мелиораци	3		Дурын
A.SCM306	Барилгын бүтээцийн тооцооны программ	2	A.SCM301	Намар
A.ESM307	Мэргэжлийн ёс зүй	1		Хавар
A.SCM311	Хөрсний механик, байгууламжийн буурь, суурь	3		Намар
A.SCM317	Услалтын системийн зохион байгуулалт ба төсөв	3		Намар
A.ESD325	Усны чанарыг сайжруулах технологи	3		Намар
A.ESM330	Гадаргын усны менежмент	3		Дурын
A.ESM331	УББ ашиглалт засвар	3		Хавар
A.ESM334	Усны экологи	3		Дурын
A.ESM335	Сав газрын загварчлал	3		Дурын
A.ESM339	Үерийн хамгаалалт ба борооны ус зайлуулах систем	3		Дурын
A.ESC306	УББ үйлдвэрлэлийн технологи-1	3		Намар
I.EEM322	Барилгын цахилгаан шугам сүлжээ хангамж	3		Дурын

С.4. Нээлттэй сонгон судлах хичээл(Open electives)

Усны нөөц, усжуулалт хөтөлбөрөөс ШУТИС-ийн нийт оюутнуудад санал болгох нээлттэй сонгон судлах хичээлүүд.

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	УЛИРАЛ
A.ESM230	Үерийн аюулаас сэргийлэх төвлөрсөн бус арга	2	

Тайлбар: ШУТИС-ийн хэмжээнд нээлттэй сонгон байдлаар судлах нийт хичээлийн жагсаалтыг оюутны вэбээр дамжуулан UNIMIS программаас харах боломжтой.

D. Сургуулиас санал болгох нэмэлт хичээлүүд(University mandatory courses)

Суралцагчийн ёс зүй, хандлага төлөвшил, суралцах чадварыг хөгжүүлэх, нийгмийн хариуцлагыг дээшлүүлэхэд чиглэсэн хичээл, заавал цуглуулах багц цагийг сургууль тодорхойлох ба оюутан суралцах хугацаандаа энэ шаардлагыг заавал хангасан байна.

Боловсруулсан: УНУ хөтөлбөр хариуцсан дэд профессор.



/Н.Насанбаяр/

Инженерийн байгууламжийн салбарын эрхлэгч.



/Р.Болормаа/

Хянасан: СБХА-ны дарга.



/М.Эрдэнэтуяа/

"УСНЫ НӨӨЦ, УСЖУУЛАЛТ"
БАКАЛАВРЫН ХӨТӨЛБӨРИЙН СУРГАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

1А улирал (намар):			1В улирал (хавар):		
S.MTM131	Математик IC	3	S.MTM132	Математик IIC	3
S.PHM101	Физик I	3	S.PHM102	Физик II	3
S.CEM101	Харилцааны англи хэл	3	S.GCM101	Ерөнхий хими	3
S.MHM101	Монголын түүх	3	S.TMM201	Онолын механик	3
S.DGM101	Дүрслэх геометр	3	S.MLM101	Хэл ярианы соёл	3
S.EEM101	Инженерчлэлийн эдийн засаг	3	A.ESD360	Үйлдвэрлэлтэй танилцах	1
A.ESD102	Мэргэжлийн удиртгал	1	Ерөнхий суурийн сонгон		3
Ерөнхий суурийн заавал сонгон		2	S.CDM101	Гамшгаас хамгаалах менежмент	1
S.PTM101	Биеийн тамир	2	Бүгд кредит		20
2А улирал (намар):			2В улирал (хавар):		
A.ESM207	Усны нөөцийн төлөвлөлт	2	S.GFM202	Хий шингэний механик	3
S.MMM203	Материалын эсэргүүцэл	3	A.SCM215	Барилгын материал судлал	3
S.ODM201	Ердийн дифференциал тэгшитгэл	3	S.GSM257	Байгууламжийн геодези	2
A.ESM205	Хөрс судлал, хамгаалал	3	A.EDM202	Байгууламжийн зураг зүй CAD	2
S.ESM201	Шинжлэх ухаан технологийн англи хэл	3	S.IMM200	Математик тооцооллын үндэс	3
S.CFM101	Алгоритм ба программчлал	3	S.GSM360	Геодезийн дадлага	1
Мэргэжлийн заавал сонгон			Мэргэжлийн сонгон		3
S.PHM201	Газарзүйн мэдээллийн систем	3	Бүгд кредит		17
3А улирал (хавар):			3В улирал (хавар):		
A.ESD301	Усны барилга байгууламж	3	A.ESD305	Хөдөө аж ахуйн усжуулалт	3
A.ESM326	Инженерийн гидравлик	3	A.ESM328	Өрөмдмөл худаг ба ус татамжийн барилга	3
A.ESM327	Гидрометр, гидрологи, урсац тохируулга	3	A.ESD308	Мелиорацийн насос станцын байгууламж	3
A.SCM312	Усны барилга байгууламжийн бүтээц	3	A.ESD361	Гидрометр, үйлдвэрлэлийн технологийн дадлага	3
A.ESM333	Усны барилга байгууламжийн автоматжуулалт	2	A.ESM332	Ус дамжуулах даралтат ба задгай систем	3
			A.ESM329	Гидродинамикийн загварчлал	2
Сонгон суралцах хичээл		3	Сонгон суралцах хичээл		2
Бүгд кредит		17	Бүгд кредит		19
4А улирал (намар):			4В улирал (хавар):		
A.ESM335	Усны нөөцийн нэгдмэл ашиглалт, хамгаалалт	3	A.ESD395*	Бакалаврын дипломын төсөл	5
A.ESD307	Услалтын ба шүүрүүлийн систем	3			
A.ESM337	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ	3			
A.ESD351	Усжуулалтын инженерчлэлийн төсөл	2			
Сонгон суралцах хичээл		3	Бүгд кредит		5
Бүгд кредит		14	Бүгд кредит		5
			НИЙТ		133