



Баталсан: ШУТИС-ийн СЦШГ-ын захирал /Н.Эрдэнэхүү/
“ЦАХИЛГААН ЭЛЕКТРОНИК” ХӨТӨЛБӨРИЙН СУРГАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

A. ҮНДСЭН МЭДЭЭЛЭЛ

Хөтөлбөр хэрэгжүүлэгч сургууль:	ШУТИС -ийн Эрчим Хүчний Сургууль
Хөтөлбөр хэрэгжүүлэгч нэгж:	Цахилгаан техникийн салбар
Хөтөлбөрийн нэр:	Цахилгаан электроник
Хөтөлбөрийн индекс:	078813
Хөтөлбөрийн түвшин:	Бакалавр (ISCED 06)
Хөтөлбөрийн үргэлжлэх хугацаа:	4 жил
Сургалтын хэлбэр:	Өдөр, эчнээ, цагийн
Цуглуулах нийт багц цаг:	133
Заавал судлах хичээлийн нийт багц цаг:	111
Сонгон судлах хичээлийн нийт багц цаг:	22
Хөтөлбөрийн ангилал:	Инженерчлэл (Engineering), M7
Олгох зэрэг:	Техникийн ухааны бакалавр (BSc)

B. ЗААВАЛ СУДЛАХ ХИЧЭЭЛ

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
ЕРӨНХИЙ СУУРЬ ХИЧЭЭЛ: (General Education)		34		
Англи хэл, бусад хэл:		3		
S.CEM101	Харилцааны англи хэл	3		Дурын
Байгалийн ухаан:		9		
S.GCM101	Ерөнхий хими	3		Дурын
S.PHM101	Физик I	3		Намар
S.PHM102	Физик II	3	S.PHM101	Хавар
Иргэний боловсрол:		3		
S.MHM101	Монголын түүх	3		Намар
Компьютер тооцоолол, судалгаа шинжилгээний арга зүй:		6		
S.CFM101	Алгоритм ба программчлал	3		Хавар
S.DGM101	Дүрслэх геометр	3		Намар
Математик:		6		
S.MTM131	Математик 1C	3		Намар
S.MTM132	Математик 2C	3	S.MTM131	Хавар
Нийгмийн ухаан:		3		
S.EEM101	Инженерчлэлийн эдийн засаг	3		Хавар
Яриа, бичгийн чадвар:		3		
S.MLM101	Хэл ярианы соёл	3		Хавар
Салбар чиглэлийн ерөнхий суурь:		1		
I.ETC101	Мэргэжлийн удиртгал	1		Намар
МЭРГЭЖЛИЙН СУУРЬ ХИЧЭЭЛ: (Major core)		30		
Математик, байгалийн ухаан:		6		
S.IMM200	Математик тооцооллын үндэс	3		Намар
S.ODM201	Ердийн дифференциал тэгшитгэл	3	S.MTM132	Хавар
Салбар дундын:		5		
S.ESM201	Шинжлэх ухаан технологийн англи хэл	3	S.CEM101	Намар
S.TDM201	Техникийн зурагзүй	2	S.DGM101	Хавар
Мэргэжлийн:		19		

2024.09.04

I.EEM201	Цахилгаан техникийн онол I	3	S.PHM101	Хавар
I.EEM202	Цахилгаан техникийн онол II	3	I.EEM201	Намар
I.EEM209	Цахилгаан техникийн материал	2		Намар
I.EEM212	Цахилгаан машин, микромашин	3		Хавар
I.ETM201	Электроник, микроэлектроник I	3		Намар
I.ETM202	Электроник, микроэлектроник II	3	I.ETM201	Хавар
I.ETC204	Цахилгаан сигнал ба систем	2		Намар
МЭРГЭШҮҮЛЭХ ХИЧЭЭЛ (Major)		47		
Мэргэшүүлэх: Цахилгаан электроник		35		
I.ETC301	Цахилгаан соронзон орон	3		Хавар
I.ETC302	Аналог электроникийн анализ, синтез	3		Хавар
I.ETC303	Тоон системийн дизайн	3	I.ETM202	Намар
✓ I.ETC304	Компьютерын удирдлагын систем	3		Намар
I.ETC305	Салбарын үйлдвэрийн технологи	2		Хавар
I.ETC306	Электрон хэмжүүр, хэмжүүрийн төхөөрөмж	2		Хавар
I.ETC307	Тусгай зориулалтын систем	3		Хавар
I.ETC308	SCADA, HMI удирдлагын систем	3		Намар
✓ I.ETC309	Хүчний электроникийн тоон удирдлага	3		Намар
I.ETM304	Программчлах логик контроллер	3		Хавар
I.ETM307	Эрчим хүчний системийн мэдээлэл дамжуулалт, протокол	2		Хавар
I.ETM318	Хүчний электроник, хувиргах техник	3	I.ETM201	Хавар
I.EEM331	Цахилгаан дамжуулалт ба хуваарилалтын инженерчлэл	2		Намар
Төсөл: Цахилгаан электроник		3		
I.ETC351	Мэргэшүүлэх хичээлийн курсийн төсөл	3		Намар
Дадлага: Цахилгаан электроник		4		
I.ETC360	Үйлдвэрийн дадлага I	2		Дурын
I.ETC361	Үйлдвэрийн дадлага II	2	I.ETC360	Дурын
Дипломын төсөл/шалгалт:		5		
I.ETC370	Бакалаврын дипломын төсөл	5		Дурын
ЗААВАЛ СУДЛАХ ХИЧЭЭЛИЙН БАГЦ ЦАГИЙН ЗАДАРГАА:				
ЕРӨНХИЙ СУУРЬ ХИЧЭЭЛ:		34	6	40
МЭРГЭЖЛИЙН СУУРЬ ХИЧЭЭЛ:		30	6	36
МЭРГЭШҮҮЛЭХ ХИЧЭЭЛ:		47	10	57
БҮГД КРЕДИТ:		111	22	133

С. СОНГОН СУДЛАХ ХИЧЭЭЛ

д/д	Сонгон суралцах хичээлийн ангилал	кредит
1	Ерөнхий суурийн сонгон хичээл(C1)	6
2	Мэргэжлийн суурийн сонгон хичээл(C2)	6
3	Мэргэших чиглэлийн сонгон хичээл(C3)	10
Сонгон судлах нийт кредит		22
4	Нээлттэй сонгон хичээл(C4)	-

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

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
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.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
S.GLM101	Герман хэл I	3		Дурын
S.GLM102	Герман хэл II	3		Дурын
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.STM100	Байгалийн шинжлэл ба орчин үеийн технологийн үндэс	3		Дурын
Биеийн тамир, эрүүл ахуй, гамшгаас хамгаалах менежмент:				
S.CDM101	Гамшгаас хамгаалах менежмент	1		Дурын
S.PTM101	Биеийн тамир	2		Дурын
Компьютер, инженерчлэлийн ухаан, судалгаа шинжилгээний арга зүй:				
S.CFM100	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	S.ITM101	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
Хүмүүнлэгийн ухаан:				
S.EGM101	Экологи, байгаль хамгаалал	3		Дурын
S.PLM101	Философи	3		Дурын
S.LOM101	Логик	3		Дурын
S.CSM101	Соёл судлал	2		Дурын
S.AEM101	Гоо зүй	2		Дурын
S.EEM102	Инженерийн ёс зүй	3		Дурын
S.HDM101	Хүний хөгжил	3		Дурын
Иргэний боловсрол:				
S.PFM101	Хувийн санхүү	3		Дурын
S.HDM101	Хүний хөгжил	3		Дурын
Яриа, бичгийн ур чадвар:				
S.MSM101	Монгол бичиг	1		Дурын

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

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
Математик, байгалийн ухаан:				
S.DCM201	Дискрет бүтэц	3	S.MTM132	Дурын
S.PSM201	Магадлалын онол ба математик статистик	3	S.MTM131	Дурын
S.NAM201	Тооцон бодох математик	3	S.MTM132	Дурын
S.IEM200	Эконометрикийн үндэс	3		Дурын
S.ORM201	Үйлдлийн шинжлэл	3	S.MTM132	Дурын
S.OTM202	Оновчлолын онол	3	S.ORM201	Дурын
S.PCM201	Физик коллоид хими	3		Дурын
Мэргэжлийн суурь: Цахилгаан электроник				
I.ETC209	Хүрээлэн буй орчны мэдрүүрийн судалгаа	2		Дурын
I.ETC211	Шинжлэх ухаан технологийн дэвшилтэт нээлтүүд	2		Дурын
✓ I.ETC215	Фотоникийн үндэс	3	I.ETM201	Дурын
I.EEM216	Эрчим хүчний салбарын удирдлага, маркетинг	3		Дурын
I.EEM210	Өндөр хүчдэлийн техник	3	I.EEM209	Хавар
I.EEM208	Цахилгаан станцын тоног төхөөрөмж	2	I.EEM201	Дурын
I.ETM204	Хөдөлмөр хамгаалал	2		Дурын
I.ETM205	Цахилгаан төхөөрөмж	2	I.EEM201	Дурын
I.ETM206	Их чадлын цахилгаан машины хөтлүүрийн дизайн	2	I.EEM201	Дурын
I.TEM209	Дулаан хүчний төхөөрөмж	3		Дурын
S.CDM201	Инженерийн зургийн автоматжуулалт	2		Дурын
S.AMM201	Хэрэглээний механик I	3		Дурын
S.AMM202	Хэрэглээний механик II	3	S.AMM201	Дурын
S.EDM201	Инженерийн зурагзүй	3		Дурын
S.EGM211	Инженерийн англи хэл II	3		Дурын
S.EIM200	Инноваци, энтрпренершипийн үндэс	3		Дурын
S.EMM202	Инженерийн механик	3		Дурын
S.MCM201	Машины эд анги	3		Дурын
S.MCM202	Машины динамик	2		Дурын
S.MDM201	Уул уурхайн зурагзүй	2		Дурын
S.MMM203	Материалын эсэргүүцэл	3		Дурын
S.MSM203	Техникийн материал судлал	2		Дурын
S.MWM201	Металл судлал, гагнуурын технологи	2		Дурын
S.SDM201	Хийц, эд ангийн зохиомж	2		Дурын
S.TEM201	Техникийн хэмжил зүй	2		Дурын
S.TMM201	Онолын механик	3		Дурын

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

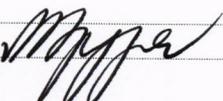
ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	ӨМНӨХ ХОЛБОО	УЛИРАЛ
Салбар дундын:				
S.EPM301	Тусгай зориулалтын англи хэл	2		Дурын
S.EGM311	Инженерийн англи хэл III	3		Дурын
S.RWM301	Англи хэлний ахисан түвшний унших, бичих	2		Дурын

S.SLM301	Англи хэлний ахисан түвшний ярих, сонсох	2		Дурын
S.PMM301	Төслийн менежмент	3		Дурын
S.PDM301	Инженерийн тухайн уламжлалт дифференциал тэгшитгэл	3		Дурын
Мэргэшүүлэх:				
✓ I.ETC311	Инженерийн дизайн ба симуляц	3		Дурын
I.ETC312	Өгөгдлийн сан зохион байгуулалт	3	S.CFM101	Дурын
I.ETC315	Эрчим хүчний системийн тохируулга, удирдлага	3		Дурын
I.ETC316	Цахилгаан автомашин ба ухаалаг сүлжээний интеграци	2		Дурын
I.ETC317	Компьютерт суурилсан машин дизайн	2		Дурын
✓ I.ETC318	Цахилгаан соронзон төхөөрөмжийн симуляц	2		Дурын
I.ETC319	Сэргээгдэх эрчим хүчний электроник удирдлагын программ хангамж	3		Дурын
✓ I.ETC320	Эрчим хүчний мэдээллийн систем ба хиймэл оюун ухаан	3		Дурын
✓ F.EEM333	Робот системийн үндэс	2	S.PHM102	Дурын
✓ E.MMM315	Тоон дүрс боловсруулалт	2		Дурын
I.EEM302	Цахилгаан соронзон шилжилтийн процесс	2	I.EEM202	Дурын
I.EEB308	Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагаа	2		Дурын
I.ETM303	Микропроцессорын техник	3	I.EEM201	Намар
I.ETM310	Системийн реле хамгаалалт, автоматикийн программ хангамж	2	I.ETA301	Дурын
I.ETM308	Компьютерын график, төсөл зохиомж	2		Дурын
I.ETM309	Үйлдвэрийн цахилгаан хангамжийн автоматжуулалт	3		Дурын
I.ETM311	Хүчний төхөөрөмжийн хэмжлэг, удирдлага	2	I.ETM201	Дурын
I.EEM309	Эрчим хүчний микро сүлжээний төлөвлөлт, загварчлал	3		Дурын
I.EEM310	Эрчим хүчний системийн бодлого, төлөвлөлт	3		Дурын
✓ F.CNM340	Юмсын интернэт технологи	3		Дурын

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

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	УЛИРАЛ
I.ETM318	Хүчний электроник, хувиргах техник	3	Хавар
I.ETC309	Хүчний электроникийн тоон удирдлага	3	Намар

D. Заавал судлах нэмэлт хичээлүүд (Additional mandatory courses)

ХИЧЭЭЛИЙН КОД	ХИЧЭЭЛИЙН НЭР	КРЕДИТ	УЛИРАЛ
Боловсруулсан: Цахилгаан техникийн салбарын эрхлэгч.			
			/Б.Бат-Эрдэнэ/ 2024.09.04
Хянасан: СБХА-ны дарга.			/М.Эрдэнэтуяа/

Оюутан санал болгох төлөвлөгөө					
"ЦАХИЛГААН ЭЛЕКТРОНИК"					
БАКАЛАВРЫН ХӨТӨЛБӨРИЙН СУРГАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ					
1А улирал (намар):			1В улирал (хавар):		
S.CEM101	Харилцааны англи хэл	3	S.MTM132	Математик 2С	3
I.ETC101	Мэргэжлийн удиртгал	1	S.PHM102	Физик II	3
S.GCM101	Ерөнхий хими	3	S.EEM101	Инженерчлэлийн эдийн засаг	3
S.DGM101	Дүрслэх геометр	3	S.CFM101	Алгоритм ба программчлал	3
S.MTM131	Математик 1С	3	I.EEM201	Цахилгаан техникийн онол I	3
S.PHM101	Физик I	3	S.MLM101	Хэл ярианы соёл	3
S.MHM101	Монголын түүх	3	S.TDM201	Техникийн зурагзүй	2
Ерөнхий суурийн сонгон		1			
S.CDM101	Гамшгаас хамгаалах менежмент	1			
Бүгд кредит		20	Бүгд кредит		20
2А улирал (намар):			2В улирал (хавар):		
I.EEM202	Цахилгаан техникийн онол II	3	I.EEM212	Цахилгаан машин, микромашин	3
I.EEM209	Цахилгаан техникийн материал	2	I.ETM202	Электроник, микроэлектроник II	3
I.ETM201	Электроник, микроэлектроник I	3	I.ETM318	Хүчний электроник, хувиргах техник	3
S.IMM200	Математик тооцооллын үндэс	3	I.ETC301	Цахилгаан соронзон орон	3
S.ESM201	Шинжлэх ухаан технологийн англи хэл	3	I.ETC302	Аналог электроникийн анализ, синтез	3
I.ETC204	Цахилгаан сигнал ба систем	2	S.ODM201	Ердийн дифференциал тэгшитгэл	3
Ерөнхий суурийн сонгон		2	Ерөнхий суурийн сонгон		3
S.PTM101	Биеийн тамир	2			
Бүгд кредит		18	Бүгд кредит		21
3А улирал (намар):			3В улирал (хавар):		
I.ETC303	Тоон системийн дизайн	3	I.ETM307	Эрчим хүчний системийн мэдээлэл дамжуулалт, протокол	2
I.ETC304	Компьютерын удирдлагын систем	3	I.ETC305	Салбарын үйлдвэрийн технологи	2
I.ETC309	Хүчний электроникийн тоон удирдлага	3	I.ETC306	Электрон хэмжүүр, хэмжүүрийн төхөөрөмж	2
I.ETC360	Үйлдвэрийн дадлага I	2	I.ETC307	Тусгай зориулалтын систем	3
			I.ETM304	Программчлах логик контроллер	3
			I.ETC361	Үйлдвэрийн дадлага II	2
Мэргэжлийн суурийн сонгон		3	Мэргэжлийн суурийн сонгон		3
Бүгд кредит		17	Бүгд кредит		17
4А улирал (намар):			4В улирал (хавар):		
I.EEM331	Цахилгаан дамжуулалт ба хуваарилалтын инженерчлэл	2	I.ETC370	Бакалаврын дипломын төсөл	5
I.ETC351	Мэргэшүүлэх хичээлийн курсийн төсөл	3			
I.ETC308	SCADA, HMI удирдлагын систем	3			
Мэргэшүүлэхийн сонгон		8	Мэргэшүүлэхийн сонгон		2
Бүгд кредит		16	Бүгд кредит		7