**ХИЧЭЭЛИЙН ХӨТӨЛБӨР**

**Хичээлийн нэр: Хүрээлэн буй орчны менежмент**

**Environmental management**

**Хичээлийн индекс:** ENVI...

**Хичээлийн ангилал:**  Магистр, Доктор:

**Хичээлийн төрөл:** Сонгон судлах хичээл

**Хичээлийн багц цаг:**  3 ББц

лекц 2 Бц

семинар 1 Бц

лаборатори 0 Бц

**Судлах улирал:** Бүх улирал

**Нийт хуудасны тоо:**  6

**Цахим хичээл:** Бүрэн цахим хичээл

**Боловсруулсан:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бүрэлдэхүүн  сургууль | Тэнхим | Багшийн нэр, цол, зэрэг | Гарын үсэг |
| ХШУИС | Хүрээлэн буй орчин, ойн  инженерчлэлийн тэнхим | Б.Ариунсанаа, Ахлах багш, доктор |  |

**Зөвшөөрсөн:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бүрэлдэхүүн сургууль/  тэнхимийн хөтөлбөрийн  дэд хорооны нэр | Хэлэлцүүлж  зөвшөөрсөн  хурлын огноо | Хөтөлбөрийн дэд  хорооны даргын  нэр, цол, зэрэг | Гарын үсэг |
| ХБООИ-ийн тэнхимийн  хөтөлбөрийн дэд хороо |  | Хөтөлбөрийн дэд хорооны дарга, профессор Ч.Сономдагва |  |
| ХШУИС-ийн  хөтөлбөрийн дэд хороо |  | Хөтөлбөрийн дэд хорооны дарга, профессор Н.Баатарбилэг |  |

**Баталсан:**

Хичээлийн хөтөлбөрийг МУИС-ийн ХШУИС-ийн Хөтөлбөрийн дэд хорооны 2022 оны ... –р сарын ... -ны өдрийн хурлаар хэлэлцэж батлав.

Тамга

**Хичээл заах багш нарын мэдээлэл:**

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тэнхимийн нэр: Хүрээлэн буй орчин, ойн инженерчлэлийн тэнхим

Багшийн нэр, цол зэрэг: Б.Ариунсанаа, ахлах багш

Утас: 86016185

Цахим шуудан: [ariunsanaa@seas.num.edu.mn](mailto:ariunsanaa@seas.num.edu.mn)

Өрөө: 3-р байрны 230

Зөвлөгөө өгөх гараг, цаг: Өдөр бүр 09:00 – 18:00

Цахим хуудас: <http://seas.num.edu.mn/>

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тэнхимийн нэр: Хүрээлэн буй орчин, ойн инженерчлэлийн тэнхим

Багшийн нэр, цол зэрэг:

Утас:

Цахим шуудан:

Өрөө:

Зөвлөгөө өгөх гараг, цаг: Өдөр бүр 09:00 – 18:00

Цахим хуудас: <http://seas.num.edu.mn/>

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Энэ хичээлийн тодорхойлолтыг 2020 онд батлагдсан “МУИС-ийн цахим сургалтын түр журам”-ыг баримтлан боловсруулав.

**ХИЧЭЭЛИЙН ЗАЛГАМЖ ХОЛБОО**

Өмнө үзсэн байх хичээлийн нэр, индекс:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Хүрээлэн буй орчин судлал | ENVI200 |
| 1. Хүрээлэн буй орчны мониторинг | ENVI301 |
| 1. Тогтвортой хөгжил ба ногоон хөгжлийн бодлого | ENVI312 |

**ХИЧЭЭЛИЙН ЗОРИЛГО, АЧ ХОЛБОГДОЛ**

Тус хичээлийн зорилго нь хүрээлэн буй орчны бүрэлдэхүүн хэсэг, байгалийн тогтолцооны талаархи мэдлэг; хүн төрөлхтөн байгалийн тогтолцооны нэг хэсэг бөгөөд хүрээлэн буй орчны нөхцлөөс хэрхэн хамаардаг тухай ойголт; байгалийн системд хүний үйл ажиллагаанаас үүсэх олон төрлийн нөлөөллийг үнэлэх; байгалийн системийг удирдах хэрэгцээний тухай ойлголт; хойч үеийнхнийхээ хэрэгцээг хангах чадварыг алдагдуулахгүйгээр өнөөгийн хэрэгцээг хангах тогтвортой хөгжлийн тухай ойлголт; байгаль орчин, бүх организмын сайн сайхны төлөө хариуцлага, санаа тавих мэдрэмж; байгаль орчны асуудлаар өөрсдийн үнэт зүйлсийн талаарх мэдлэг; Бусдын үнэт зүйлийг ухамсарлах; шинэ мэдлэг, туршлагын үүднээс өөрсдийн хандлагыг эргэн харах хүсэл эрмэлзэлтэй болгох; цаашид суралцах, хувь хүний хөгжил, орон нутгийн болон дэлхийн байгаль орчны асуудалд оролцох сайн үндэс суурь болно.

**ХИЧЭЭЛИЙН АГУУЛГА**

Хичээлийн хөтөлбөрийг арван дөрвөн сэдэвт хуваасан бөгөөд эдгээр нь Хүний хүрээлэн буй орчны бүрэлдэхүүн хэсэг бүр, тэдгээрийн харилцан шүтэлцээний тухай ойлголтыг хөгжүүлэх зорилготой юм. Энд: Чулуулаг ба ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт; Эрчим хүч ба байгаль орчин; Хөдөө аж ахуй ба хүрээлэн буй орчин; Ус ба түүний менежментд Далай тэнгис ба загас агнуур; Байгалийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх; Агаар мандал ба хүний үйл ажиллагаа; Хүн ам ба хүрээлэн буй орчин; Байгалийн экосистем ба хүний үйл ажиллагаа; Хүрээлэн буй орчны эрүүл мэнд ба хор судлал; Хүрээлэн буй орчны нөлөөлийн үнэлгээ; Байгаль орчны аудит, түний хүрээлэн буй орчны менежмент дэх хэрэглээ; Тогтвортой хөгжлийн төлөөх хүрээлэн буй орчны менежмент зэрэг болно.

The syllabus is divided into fourteen topics which have been designed to develop an understanding of both the natural and the human environment. The following topics are: Rocks and minerals and their exploitation; Energy and the environment; Agriculture and the environment; Water and its management; Oceans and fisheries; Managing natural hazards; The atmosphere and human activities; Human population and environment, Natural ecosystems and human activities; Environmental health and toxicology; Environmental impact assessment; Environmental audit its usage in environmental management; Environmental management to sustainable development.

.

**ХИЧЭЭЛЭЭР ЭЗЭМШИХ МЭДЛЭГ, ЧАДВАР, ДАДАЛ**

Тус хичээлийг судалснаар Хүрээлэн буй орчны менежментийн суурь мэдлэгийг эзэмшихийн зэрэгцээ түүнийг судалгаанд хэрэглэх дүн шинжилгээний арга зүйд суралцаж, ашиглах чадвар, дадлыг олж авна. Онолын мэдлэгийн хувьд хичээлийн агуулга хэсэгт бичсэн мэдлэгүүдийг дэлхийн тэргүүлэх их сургуулиудаас гаргасан сурах бичгүүдэд суурилан олж авна. Уг онолын мэдлэгт суурьлан бодит сайн болон муу туршлагуудыг судалсны үндсэн дээр дараах практик ур чадваруудыг эзэмшиж, түүнийг хүрээлэн буй орчны судалгаанд ашиглаж сурна. Үүнд:

* Хяналт шинжилгээний ажлыг төлөвлөх
* Ашиглалтын аргуудын хязгаарлалтыг тодорхойлж, сайжруулах боломжуудыг санал болгох
* Өгөгдөлдөө ажигласан үзэгдэл, зүй тогтол, харилцааны үндэслэлтэй тайлбарыг танилцуулах
* Чанарын болон тоон мэдээлэлд тулгуурлан үндэслэл бүхий дүгнэлт хийж, дүгнэлтэд хүрэх зэрэг байна.

**ЗААХ АРГА БАРИЛ**

Сургах болон сурах үйл явц нь шавь төвт сургалтын арга барилд тулгуурлах ба лекц, харилцан яриа, семинар, бие даалт, тайлан бичилт, судалгаа гүйцэтгэх, мэдээ цуглуулах, түүнд анализ хийх, илтгэл тавих гэх мэт олон хэлбэрээр явагдана.

**ХИЧЭЭЛИЙН ДААЛГАВАР**

Лекцийн хичээл бүрийн төгсгөлд тухайн сэдвийн ойлголт, ухагдахууныг бататгах түлхүүр асуултад суралцагсад хариулснаар өөрийн мэдлэгийг бэхжүүлнэ. Семинарын хичээлийн хүрээнд Монгол улс болон бусад улс оронд хэрэгжсэн хүрээлэн буй орчны удирдлагын бодит ажлуудтай танилцаж, хэлэлцүүлэг явуулснаар улирлын төгсгөлд хүрээлэн буй орчны ямарваа асуудалд шийдэл, арга зам боловсруулна.

**ХИЧЭЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ (ирц, явц, шалгалт)**

Дараах хэлбэрүүдээр суралцагчдын мэдлэг, ур чадварыг үнэлнэ. Үүнд:

1. Ирц буюу хичээл хандалт
2. Онолын мэдлэг буюу үндсэн ойлголтууд
3. Мэдээлэлтэй ажиллах буюу дүн шинжилгээ хийх
4. Ур чадварын шалгалт буюу шийдэл санаа боловсруулах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дүгнэх зүйл | Оноо | Тайлбар |
| Ирц | 10 | Цахим хичээлд хандалтаар үнэлнэ. |
| Онолын мэдлэг, ойлголт болон ухагдахуун | 30 | Хичээлийн сэдвийн хүрээнд шинжлэх ухаанд хүлээн зөвшөөрөгдсөн тодорхойлолт, ухагдахуунуудыг өөрийн болгох |
| Мэдээлэлтэй ажиллах ба дүн шинжилгээ хийх | 30 | Тоон өгөгдөл, мэдээлэлийг боловсруулж, инфографик загвар гаргах |
| Ур чадварын шалгалт буюу шийдэл санаа боловсруулах | 30 | Өгсөн нөхцлийг дүгнэж, сайжруулах, тэнцвэржүүлэх арга зам, шийдэл боловсруулах |
| Нийт | 100 |  |

**ХИЧЭЭЛД АШИГЛАХ НОМ, СУРАХ БИЧГИЙН ЖАГСААЛТ**

Үндсэн сурах бичиг:

1. Хүрээлэн буй орчны экологи, менежментийн асуудлууд Эмхт. Ж.Ариунжаргал, Н.Батсайхан, Д.Галбадрах - УБ 2003 – 254
2. Environmental and Health Risk Assessment and Management /Principles and Practices/. Paolo F. Ricci. Dordrecht, The Netherlands 2006-477
3. Environmental Management /Problems and Solutions/. R.Ryan Dupont, Terry E Baxter, Louis Theodore. CRC Press – 1998.
4. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT /Sciemce and Engineering for Industry/. Iyyanki V Muralikrishna, Valli Manickam. BSPublications. India – 2017.
5. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT /A Core Text for O Level and IGCSE/. Second edition. John Pallister. OXPORD UNIVERSITY PRESS-80.

Нэмэлтээр унших ном:

1. Ажлын байран дах хүнд металлын эрүүл мэндийн нөлөөллийг илрүүлэх биологийн мониторинг /Гарын авлага/. Эрүүл мэндийн яам. Улаанбаатар хот -2014.
2. <http://www.freshwaterplatform.eu/> - Цэнгэг усны судалгааны хамтын ажиллагааны платформ.
3. [Байгаль орчны мэдээллийн сан (eic.mn)](https://eic.mn/)

**СУРГАЛТАД АШИГЛАХ МАТЕРИАЛ:**

1. ArcGIS программ
2. Web Science articles

**ХИЧЭЭЛИЙН СЭДЭВЧИЛСЭН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

**Лекцийн хичээл:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7  хоног | Хичээлийн сэдэв | Сэдвийн агуулга | Цаг |
| 1 | Хүрээлэн буй орчны менежментийн удиртгал | Тодорхойлолтууд, чухал ойлголтууд | 2 |
| 2 | Чулуулаг ба ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт | Чулуулаг үүсэх  Дэлхийгээс чулуулаг, ашигт малтмал олборлох  Чулуулаг ба ашигт малтмалын олборлолтын нөлөө  Чулуулаг ба ашигт малтмалын олборлолтын нөлөөллийг зохицуулах  Чулуулаг, ашигт малтмалын зохистой хэрэглээ | 2 |
| 3 | Эрчим хүч ба байгаль орчин | Чулуужсан түлш үүсэх үйл явц  Эрчим хүчний нөөц ба цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх  Эрчим хүчний хэрэгцээ  Эрчим хүчний нөөцийг хадгалах, удирдах  Газрын тосны бохирдлын нөлөө  Газрын тосны бохирдлын менежмент | 2 |
| 4 | Хөдөө аж ахуй, байгаль орчин | Хөрсний найрлага  Ургамлын өсөлтөд зориулсан хөрс  Хөдөө аж ахуйн төрлүүд  Газар тариалангийн ургацыг нэмэгдүүлэх технологууд  Хөдөө аж ахуйн нөлөө  Хөрсний элэгдлийн шалтгаан, үр нөлөө  Хөрсний элэгдлийг зохицуулах  Тогтвортой хөдөө аж ахуй | 2 |
| 5 | Ус ба түүний менежмент | Дэлхийн усны хуваарилалт  Усны эргэлт  Усан хангамж  Усны хэрэглээ  Усны чанар, хүртээмж  Олон зориулалттай далангийн төслүүд  Усны бохирдол, түүний эх үүсвэр  Усны бохирдлын нөлөө  Цэвэр усны бохирдлыг зохицуулах  Устай холбоотой өвчнийг эмчлэх | 2 |
| 6 | Далай тэнгис, загас агнуур | Далайнууд нөөц бололцоо  Дэлхийн загас агнуур  Далай тэнгисийн ашиглалтын нөлөө  Далайн төрөл зүйлийн ургац хураах менежмент | 2 |
| 7 | Байгалийн аюулыг зохицуулах | Газар хөдлөлт ба галт уул  Халуун орны циклонууд  Үер  Ган  Байгалийн аюулын нөлөө  Байгалийн аюулын нөлөөллийг зохицуулах  Байгалийн аюулаас үүдэлтэй боломжууд | 2 |
| 8 | Агаар мандал ба хүний үйл ажиллагаа | Агаар мандлын тухай ойлголт  Агаарын бохирдол, түүний эх үүсвэр  Агаарын бохирдол түүний нөлөөлөл  Агаарын бохирдлыг зохицуулах, удирдах |  |
| Явцын шалгалт | | Дээрхи хичээлийн агуулгаар явцын шалгалт авна | |
| 9 | Хүн ам ба хүрээлэн буй орчин судлал | Хүн амын тархалт ба нягтрал  Хүн амын тооны өөрчлөлт  Хүн амын бүтэц  Хүний популяцийн хэмжээг удирдах | 2 |
| 10 | Байгалийн экосистем ба хүний үйл ажиллагаа | Экосистем  Аюулд өртөөд буй экосистемууд  Ой модыг устгах  Ойг удирдах  Биологийн олон янз байдлыг хэмжих, удирдах | 2 |
| 11 | Тогтвортой байдлын төлөөх байгаль орчны менежмент | Байгаль орчин нийгмийн нөлөөллийн үнэлгээ, түүний хүрээлэн буй орчны менежмент болон тогтвортой хөгжил орүүлах хувь нэмэр; Байгаль орчны аудит, түүний хэлбэрүүд, БОА-ын хүрээлэн буй орчны менежмент, тогтвортой хөгжилд оруулах хувь нэмэр | 2 |
| 12 | Хүрээлэн буй орчны эрүүл мэнд | Дотоод хүрээлэн буй орчин, түүний эрүүл ахуй, хор судлалын удиртгал, Хог хаягдал, аюултай хог хаягдлын менежмент | 2 |
| Улирлын шалгалт | |  | |
| **Нийт** | |  | **32** |

**Семинарийн хичээл:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7  хоног | Хичээлийн сэдэв | Сэдвийн агуулга | Цаг |
| 1 | Хүрээлэн буй орчны менежментийн удиртгал | Монгол оронд хэрэгжиж байсан хүрээлэн буй орчны менежментийн төслүүд | 2 |
| 2 | Чулуулаг ба ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 3 | Эрчим хүч ба байгаль орчин | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 4 | Хөдөө аж ахуй, байгаль орчин- I | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 5 | Ус ба түүний менежмент | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 6 | Далай тэнгис, загас агнуур | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 7 | Байгалийн аюулыг зохицуулах | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 8 | Агаар мандал ба хүний үйл ажиллагаа | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 9 | Хүн ам ба хүрээлэн буй орчин судлал | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 10 | Байгалийн экосистем ба хүний үйл ажиллагаа | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 11 | Тогтвортой байдлын төлөөх байгаль орчны менежмент | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| 12 | Хүрээлэн буй орчны эрүүл мэнд- | Менежментийн сайн болон муу тохиолдол /case/ | 2 |
| Ур чадварын шалгалт | | Газрын зураг бэлтгэсэн байдал | |
| **Нийт** | |  | **32** |