

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



CHIQUINDILARNI GELIOTERMİK QAYTA ISHLASH
TEKNOLOGIYALARI
FANINING

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 720 000 – Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi: 710 000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishlari: 60711000 – Muqobil energiya manbalari
(Quyosh va shamol energetikasi)

Qarshi-2024

<p>4-Mavzu: Chiqindilarning asosiy manbalari, ularning turlari va sinflanishi.</p> <p>Chiqindilarning hosil bo'lishi. Chiqindilarning asosiy manbalari turlari. Chiqindilarning sinflanishi.</p> <p>5-Mavzu: Chiqindilarning morfologik tarkibi, fizik-issiqlik, fizik-mexanik xususiyatlari.</p> <p>Chiqindilarning morfologik tarkibi. Chiqindilarning elementar tarkibi. Chiqindilarning fizik-issiqlik xossalari. Chiqindilarning mexanik xossalari.</p> <p>6-Mavzu: Chiqindilarni qayta ishlash usullari.</p> <p>Chiqindilarni qayta ishlash usullari. Chiqindilarni anaerob qayta ishlash usuli. Chiqindilarni qayta ishlash harorat rejimlari.</p> <p>7-Mavzu: Dunyo va O'zbekistondagi chiqindilarni qayta ishlash holati tahlili. Chiqindilarni silliqlash usullari va sxemalari.</p> <p>8-Mavzu: Chiqindilarni mexanik ishlov berish usullari va sxemalari.</p> <p>Maydalagichlar. Konusli maydalagichlar. Rotorli maydalagichlar. Barabanli maydalagichlar.</p> <p>9-Mavzu: Chiqindilarni siqish va prestlash.</p> <p>Chiqindilarni siqish va prestlash texnologiyasi va qurilmalari. Chiqindilarni siqish va prestlash texnologiyasi va qurilmalari sxemalari va ishlash prinsiplari.</p> <p>10-Mavzu: Qattiq maishiy chiqindilar uchun zamonaviy poligonlar. Xavfli chiqindilar bilan ishlash qoidalar. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini boshqarish.</p> <p>11-Mavzu: Sanoat chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari va qurilmalari.</p> <p>Sanoat chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari va qurilmalari, ishlash prinsiplari, ularning balans tenglamalari. Zamonaviy sanoat chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari va qurilmalari.</p> <p>12-Mavzu: Sanoat chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari va qurilmalarining material va issiqlik balans tenglamalarini hisoblash.</p> <p>Sanoat chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari va qurilmalari, ishlash prinsiplari, ularning balans tenglamalari. Sanoat chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari va qurilmalarining material va issiqlik balans tenglamalarini hisoblash.</p> <p>13-Mavzu. Chiqindilarni geliotermik qayta ishlash usullari va texnologiyalari.</p> <p>Chiqindilarni quyosh energiyasi asosida qayta ishlash usullari. Chiqindilarni qayta ishlashda quyosh energiyasi asosida qayta ishlash potentsiallari. Chiqindilarni qayta ishlashda quyosh energiyasi asosida qayta ishlash qurilmalarini o'rganish. Chiqindilarni passiv va aktiv quyosh qurilmalari asosida qayta ishlash qurilmalari.</p> <p>Chiqindilarni passiv va aktiv quyosh qurilmalari asosida qayta ishlash qurilmalari, sxemalari va ularning ishlash tartibotlari. Chiqindilarni passiv va aktiv quyosh qurilmalarining issiqlik balans tenglamalari.</p> <p>14-Mavzu: Chiqindilarni parabolasilindrik konsentratordi qurilmalarda qayta ishlash texnologiyasi va qurilmalari.</p> <p>Chiqindilarni parabolasilindrik konsentratordi qurilmalarda qayta ishlash texnologiyasi va qurilmalari, sxemalari va ularning ishlash tartibotlari.</p>	
---	--

Fan (modul) kodi CHGQIT4805	O'quv yili 2024/2025	Semestr 8	ECTS krediti 5
Fan (modul) turi Tanlov	Ta'lim tili o'zbek	Haftalik dars soati 5	Jami yuklama
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim	Jami yuklama
1	74	76	150
2	<p>2.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - texnika taraqqiyotida muqobil energiya manbalarining o'rni, muqobil energiya manbalari zahiralardan foydalanish, chiqindilar va ularning birikmalaridan ikkilamchi foydalanish yo'llari va usullari, biomassa energiyasi, uglevodorodli chiqindilar, qattiq maishiy chiqindilar va ularni qayta ishlashning zamonaviy usullari va texnologiyalari, quyosh energiyasi asosida chiqindilarni qayta ishlashning past va yuqori temperaturali rejimlari haqidagi bilimlarni o'rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - turli chiqindilar va ularning birikmalaridan ikkilamchi foydalanish yo'llari va usullari, biomassa energiyasi, uglevodorodli chiqindilar, qattiq maishiy chiqindilar va ularni qayta ishlashning zamonaviy usullari va texnologiyalari, quyosh energiyasi asosida chiqindilarni qayta ishlashning past va yuqori temperaturali rejimlari asosida ishlaydigan agregatlarni ishlatish olish va foydalanish bo'yicha yetarli bo'lgan bilimni egallashga va uni qo'llashga o'rgatishdan iborat.</p> <p>2.2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari).</p> <p>Fan tarkibiy mavzulari:</p> <p>1-Mavzu: Kirish. Dunyodagi va O'zbekistondagi atrof-muhit holati.</p> <p>Dunyodagi atrof-muhit holati va tahlili. O'zbekistondagi atrof-muhit holati va tahlili. Chiqindilarning atrof-muhit, ekologiya va inson salomatligiga ta'siri.</p> <p>2-Mavzu: Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlar.</p> <p>Qattiq maishiy chiqindilar to'g'risidagi qonun. Chiqindilarni boshqarish, to'plash, tashish, ko'mish, qayta ishlash va utilitatsiya qilish sohgasidagi me'yoruy hujjatlar.</p> <p>3-Mavzu: Chiqindilar haqida asosiy tushunchalar va ma'lumotlar, ularning hosil bo'lish sabablari.</p> <p>Qattiq maishiy chiqindilar. Maishiy chiqindilar. Shahar chiqindilari. Sanoat chiqindilari.</p>		

<p>15-Mavzu: Chiqindilarni quyosh konsentratorli qurilmalarda qayta ishlash texnologiyasi va qurilmalari.</p> <p>Chiqindilarni quyosh konsentratorli qurilmalarda qayta ishlash texnologiyasi va qurilmalari, sxemalari va ularning ishlash tartibotlari.</p>	<p>2.3 Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsfiyalar.</p> <p>Amaliy mashg'ulot mavzulari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Chiqindilarning atrof-muhit, ekologiya va inson salomatligiga ta'sirini baholash. 2 Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlarni o'rganish. 4 Chiqindilarning morfologik tarkibi, fizik-issiqlik, fizik-mexanik xususiyatlarini o'rganish. 5 Sanoat chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari va qurilmalarining material va issiqlik balans tenglamalarini hisoblash. 6 Chiqindilarni geliotermik qayta ishlash qurilmalarini issiqlik hisobini hisoblash 7 Chiqindilarni parobolasilindrik konsentratorli qurilmalarda qayta ishlash texnologiyasi va qurilmalarining issiqlik hisobi. 8 Chiqindilarni quyosh konsentratorli qurilmalarda qayta ishlash texnologiyasi va qurilmalarining issiqlik hisobi. <p>2.4. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsfiyalar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maishiy chiqindilarni anaerob fermentatsiya usulida qayta ishlash qurilmasini ishlash rejimini o'rganish. 2. Maishiy chiqindilarni anaerob fermentatsiya usulida qayta ishlash qurilmasining geliotermik balans tenglamasini o'rganish. 3. Uglevodorodli chiqindilarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan piroliz qurilmasini ishlash rejimini o'rganish. 4. Uglevodorodli chiqindilarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan piroliz qurilmasining energik balans tenglamasini tuzishni o'rganish. 5. Parobolasilindrik konsentratorli quyosh qurilmalarida chiqindilarni qayta ishlash jarayonini o'rganish. 6. Muqobil yoqilg'ilarning yonish issiqligini kolorimetrik bomba yordamida aniqlash. <p>2.5. Kurs loyihasi (ishini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsfiyalar.</p> <p>O'quv rejasida kurs loyihasi (ishi) kiritilmagan va rejalashtirilmagan.</p> <p>2.6. Mustaqil ta'limni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsfiyalar.</p> <p>T/r Mustaqil ta'lim mavzulari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dunyodagi va O'zbekistondagi atrof-muhit holati mavzusida taqdimot tayyorlash.
--	--

<ol style="list-style-type: none"> 2. Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi. 3. Chiqindilar haqida asosiy tushunchalar va ma'lumotlar, ularning hosil bo'lish sabablar bo'yicha klaster ishlab chiqish 4. Chiqindilarning asosiy manbalari, ularning turlari va sinflanishi mavzusida taqdimot slayd tayyorlash 5. Chiqindilarning morfologik tarkibi, fizik-issiqlik, fizik-mexanik xususiyatlari mavzusida infografika tuzish 6. Uglevodorodli chiqindilar, ularning fizik issiqlik xossalari o'rganish 7. Sanoat chiqindilari, ularning fizik issiqlik xossalari o'rganish. 8. Shahar chiqindilari, ularning fizik issiqlik xossalari o'rganish. 9. Chiqindilarni qayta ishlash usullari mavzusida diagramma tayyorlash. 10. Chiqindilarni silliqlash usullari va sxemalarini o'rganish. 11. Chiqindilarni mexanik ishlov berish usullari va sxemalarini o'rganish. 12. Chiqindilarni passiv va aktiv quyosh qurilmalari asosida qayta ishlash qurilmalari mavzusida taqdimot tayyorlash 13. Chiqindilarni passiv va aktiv quyosh qurilmalari asosida qayta ishlash qurilmalari, sxemalari 14. Chiqindilarni passiv va aktiv quyosh qurilmalarining issiqlik balans tenglamalarini hisoblash. 15. Chiqindilarni quyosh konsentratorli qurilmalarda qayta ishlash texnologiyasi va qurilmalari. <p>Mustaqil ta'limni tashkil etishda ushbu fanning xususiyatidan kelib chiqib, quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi.</p>	<p>3. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muqobil energiya manbalari asosidagi energiya qurilmalari va ularning turlari, sxemalari va ishlash tartibotlari, muqobil energiya manbalari asosidagi energiya qurilmalarida kechadigan jarayonlar va ularning asosiy paametriarlari haqida tasavvurga ega bo'lishi; • o'chash va o'chash ishlarni olib borish, o'chov asboblari haqida bilish bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; • energetika, qayta tiklanadigan va qayta tiklanmaydigan energiya manbalari, muqobil energiya manbalari asosidagi energiya qurilmalarida kechadigan jarayonlar va ularning asosiy paametriarlari o'chash bilan bog'liq bo'lgan muammolarni o'rganish, tahlil qilish, mavjud bo'lgan ushbu muammolar bo'yicha dastlabki yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak. <p>4. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar;
3	4

<p>• interfaol keyʻstadilar;</p> <p>• seminarlar (maniqiy fikrlash, tezkor savol javoblar);</p> <p>• guruhlarda ishlash;</p> <p>• taqdimotlarni qilish;</p> <p>• individual loyihalar;</p> <p>• jamoa boʻlib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</p>	<p>5</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni toʻla oʻzlashtirib, tahlil natijalarini toʻgʻri aks ettira olish, oʻrganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat boʻyicha yozma ishni topshirish.</p> <p>Asosiy adabiyotlar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uzoqov Gʻ.N. Muqobil energiya manbalari. Oʻquv qoʻllanma. Toshkent. Voris. 2017-yil. 2. Fayziyev T.A., Mamedova D.N., Toshmamatov B.M., Roʻziqulov G.Yu., Shomuratova S.M., Yoʻnalishga kirish. Darslik. Qarshi. Intellect nashriyoti. 2021-y. 3. Uzoqov Gʻ.N., Zohidov R.A., Toshmamatov B.M., Toshboyev A.R., Nasrullayev Yu.Z. Yoʻnalishga kirish. Qarshi "Intellect" nashriyoti. 2024-yil. 348-bet. 4. Musayev N.M.. Sanoat chiqindilarini tozalash texnologiyasi asoslari. Darslik. Oʻzbekiston faylasuflari milliy jamiyaati nashriyoti. Toshkent. 2011-yil. - 500 bet. 5. Добросердова Е.А., Федорова С.Ф.. Организация и обращение с твердыми бытовыми отходами: Учебное пособие / Е.А. Добросердова, С.Ф. Федорова. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2018. – 83 с. 6. Клинков А.С., Беляев П.С., Однoлькo В.Г., Соколов М.В., Макеев П. В., Шашков И.В. Утилизация и переработка твердых бытовых отходов. Учебное пособие. Тамбов. Изд-во ФГБОУ ВПО «ПГТУ», 2015. – 188 с. <p>Qoʻshimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гринин, А. С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка/А. С. Гринин, В. Н. Новиков. – Москва: Фаир-пресс, 2002. – 336 с. 2. Шубов, Л. Я. Технология твердых бытовых отходов: учебник / Л. Я. Шубов, М. Е. Ставорский, А. В. Олейник; под ред. Л. Я. Шубова. Москва: Альфа-М: ИН-ФА-М, 2011. – 400 с. 3. Сметанин, В. И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления: учебное пособие / В. И. Сметанин. – Москва: Колос, 2000. – 232 с. 4. Бобович, Б. Б. Переработка промышленных отходов: учебник для вузов / Б. Б. Бобович. – Москва: «СП Интермет Инжиниринг», 1999. – 445 с.
<p>• interfaol keyʻstadilar;</p> <p>• seminarlar (maniqiy fikrlash, tezkor savol javoblar);</p> <p>• guruhlarda ishlash;</p> <p>• taqdimotlarni qilish;</p> <p>• individual loyihalar;</p> <p>• jamoa boʻlib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</p>	<p>5</p> <p>Пальгунов, П. П. Утилизация промышленных отходов / П. П. Пальгунов, М. В. Сумароков. – Москва: Стройиздат, 1990. – 352 с.</p> <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – Oʻzbekiston Respublikasi xukumat portali. 2. www.lex.uz – Oʻzbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari maʼlumotlari milliy bazasi. 3. http://alternativenergy.ru 4. http://www.energy-bio.ru <p>Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p> <p>8. Fan/modul uchun maʼsullar:</p> <p>B.M.Toshmamatov- "Muqobil energiya manbalari" kafedrasi katta oʻqituvchisi B.R.Arziyev- "Muqobil energiya manbalari" kafedrasi assistenti</p> <p>9. Taqrizchilar</p> <p>Vardiyashvili A.A. – QarDU "Sanoat muhandisligi" kafedrasi dotsenti, t.f.n. Uzoqov Gʻ.N. QarMII "Muqobil energiya manbalari" kafedrasi professori, t.f.d.</p>

<p>5. Пальгунов, П. П. Утилизация промышленных отходов / П. П. Пальгунов, М. В. Сумароков. – Москва: Стройиздат, 1990. – 352 с.</p> <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – Oʻzbekiston Respublikasi xukumat portali. 2. www.lex.uz – Oʻzbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari maʼlumotlari milliy bazasi. 3. http://alternativenergy.ru 4. http://www.energy-bio.ru <p>Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p> <p>8. Fan/modul uchun maʼsullar:</p> <p>B.M.Toshmamatov- "Muqobil energiya manbalari" kafedrasi katta oʻqituvchisi B.R.Arziyev- "Muqobil energiya manbalari" kafedrasi assistenti</p> <p>9. Taqrizchilar</p> <p>Vardiyashvili A.A. – QarDU "Sanoat muhandisligi" kafedrasi dotsenti, t.f.n. Uzoqov Gʻ.N. QarMII "Muqobil energiya manbalari" kafedrasi professori, t.f.d.</p>	<p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>
--	----------------------------