

به نام خدا
طرح دوره دانشکده بهداشت و ایمنی
دفتر توسعه آموزش
تاریخ تنظیم: ۱۴۰۵/۰۷/۰۱

نام دوره (درس)	مقطع و رشته جمعیت هدف:
مدیریت بهداشت محیط در شرایط اضطراری	کارشناسی مهندسی بهداشت محیط - ترم ۷
کد درس/دروس پیش نیاز:	مکان برگزاری:
۳۵/ کاربرد گندزداها و پاک کننده ها در بهداشت محیط، تصفیه آب، تصفیه فاضلاب، کلیات پسماند، آلودگی هوا	دانشکده بهداشت و ایمنی
گروه آموزشی متولی: مهندسی بهداشت محیط	
تعداد کل واحد درس: ۱۰۵ واحد	کل مدت زمان تدریس: ۲۶ ساعت
نوع درس: تئوری	تفکیک واحد نظری/عملی:
روز/ساعت کلاس: یکشنبه، ۱۰ تا ۱۲ نیمسال اول ۱۴۰۵-۱۴۰۶	
شرح دوره:	
این درس به اصول و اقدامات مدیریت بهداشت محیط در شرایط اضطراری و بلایا می‌پردازد و حوادث طبیعی و انسان‌ساخت، پیامدهای بهداشتی و محیطی، برنامه‌ریزی و هماهنگی، ارزیابی سریع، اسکان اضطراری و مداخلات مرتبط با آب، فاضلاب، پسماند، بهداشت مواد غذایی، کنترل ناقلین، مدیریت پسماند مراکز درمانی، اجساد، آلودگی هوا، بیمارستان‌ها، جنگ و جابه‌جایی جمعیت را پوشش می‌دهد. همچنین کاربرد فناوری‌های نوین شامل سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی، سنجش از دور و تصاویر ماهواره‌ای و پهپادی، حسگرهای هوشمند و اینترنت اشیا، داشبوردهای داده، سامانه‌های هشدار زودهنگام و هوش مصنوعی در پایش، پیش‌بینی، ارزیابی خطر و پشتیبانی تصمیم‌گیری بهداشت محیط بررسی می‌شود.	
هدف کلی دوره:	
در پایان دوره، دانشجو بتواند مخاطرات و نیازهای بهداشت محیط در شرایط اضطراری را تحلیل و اولویت‌بندی کند، در ارزیابی سریع مشارکت نماید و بر اساس ضوابط ملی و استانداردهای معتبر، برنامه‌های پایه پاسخ بهداشت محیط را برای مراحل آمادگی، پاسخ و بازتوانی پیشنهاد و مستندسازی کند.	
اهداف اختصاصی دوره (رفتاری): ^۱ از فراگیر انتظار می‌رود در پایان دوره آموزشی بتواند:	
حیطه شناختی: - مفاهیم شرایط اضطراری، بلا، فاجعه، مخاطره، آسیب‌پذیری، ظرفیت، آمادگی و تاب‌آوری را توضیح داده و نقش سازمان‌های ملی و بین‌المللی مرتبط را تبیین کند. - انواع بلایای طبیعی و انسان‌ساخت را طبقه‌بندی و پیامدهای اصلی آنها بر بهداشت محیط را تحلیل کند. - اقدامات بهداشت محیط پیش از وقوع، هنگام وقوع و پس از وقوع حادثه را مقایسه و جایگاه بهداشت محیط را در ساختار مدیریت بحران و پاسخ نظام سلامت تحلیل کند. - اصول ارزیابی سریع بهداشت محیط و الزامات بهداشتی اسکان موقت را در یک سناریوی اضطراری به‌کار گیرد. - الزامات تأمین آب آشامیدنی سالم، دفع فضولات و فاضلاب، مدیریت پسماند، بهداشت مواد غذایی و کنترل بندپایان و جوندگان را بر اساس استانداردهای تدریس‌شده ارزیابی کند. - اصول مدیریت پسماند مراکز ارائه خدمات سلامت، ضدعفونی وسایل نقلیه و آمبولانس و مدیریت بهداشتی و محترمانه اجساد را توضیح دهد. - مخاطرات آلودگی هوا و سایر مخاطرات محیطی پس از بلایا، بیماری‌های شایع مرتبط با آب و فاضلاب، و چالش‌های بهداشت محیط در جنگ، جابه‌جایی جمعیت و مراکز درمانی را تحلیل و اقدامات کنترلی مناسب را پیشنهاد کند. - کاربردهای فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در پایش محیطی، هشدار زودهنگام، تحلیل مکانی، پیش‌بینی خطر و پشتیبانی تصمیم را تحلیل کند و محدودیت‌ها، سوگیری، حریم خصوصی، امنیت داده و ضرورت نظارت انسانی را ارزیابی کند. حیطه روانی- حرکتی: - با استفاده از فرم یا چکلیست ارائه‌شده، یک ارزیابی سریع بهداشت محیط را برای سناریوی فرضی انجام داده، خطرات اولویت‌دار را شناسایی و ثبت کند. - با استفاده از استاندارد تعیین‌شده، نیازهای پایه آب، دفع فضولات، پسماند و سایر خدمات ضروری را برای یک جمعیت فرضی برآورد و مستند کند. - برای یک محل اسکان موقت، برنامه کوتاه پاسخ بهداشت محیط را تهیه و در قالب گزارش یا ارائه کلاسی ارائه کند.	

• در یک سناریوی اضطراری، خروجی یک ابزار دیجیتال مانند نقشه GIS، داشبورد، داده حسگر یا خروجی مدل هوش مصنوعی را تفسیر و همراه با سایر شواهد برای اولویت‌بندی اقدام بهداشت محیط به کار گیرد.

حیطه عاطفی:

• نسبت به حفظ سلامت، ایمنی، کرامت انسانی، عدالت و نیازهای گروه‌های آسیب‌پذیر در پاسخ‌های بهداشت محیطی حساسیت و مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای نشان دهد.

• در کار تیمی بین‌رشته‌ای، هماهنگی، ارتباط حرفه‌ای و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را رعایت کند.

• در انتخاب مداخلات، به زمینه محلی، فرهنگ جامعه و مشارکت افراد آسیب‌دیده توجه نشان دهد.

• در استفاده از فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی، اصول مسئولیت‌پذیری، شفافیت، حفاظت از داده و تصمیم‌گیری نهایی توسط انسان را رعایت کند.

اساتید دوره:

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	Email	میزان (درصد) مشارکت
دکتر عباس شاهسونی	دانشیار	ashahsavani@gmail.com	۱۰۰ درصد

طرح دوره درس دانشکده بهداشت و ایمنی

وظایف و انتظارات از دانشجوی:

۱	حضور منظم و مشارکت فعال در کلاس، بحث‌های سناریومحور و فعالیت‌های آموزشی.
۲	مطالعه منابع تعیین‌شده پیش از جلسات مرتبط و انجام به‌موقع تکالیف و تمرین‌های کاربردی.
۳	مشارکت مسئولانه در تمرین ارزیابی سریع، تحلیل سناریو، پروژه کلاسی و فعالیت کاربرد فناوری/هوش مصنوعی و ارائه گزارش یا خروجی مستند.

روش آموزشی:

☒ حضوری	☒ مجازی	☐ ترکیبی
روش‌های یاددهی - یادگیری:		
☒ یادگیری با رویکرد سخنرانی بازخوردی	☐ یادگیری سیار	
☒ یادگیری مبتنی بر حل مسئله	☐ کلاس وارونه	
☒ یادگیری در گروه‌های کوچک	☒ یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی	
☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده	☒ یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی	
☒ سایر: تمرین ارزیابی سریع، تحلیل سناریو، پروژه کاربردی و بازخورد مدرس		
وسایل کمک آموزشی:		
☒ وایت برد	☒ پروژکتور اسلاید	
☒ سایر: چک لیست ارزیابی سریع، نقشه/سناریو، رایانه و اینترنت، نمونه نقشه GIS، داشبورد و ابزارهای منتخب هوش مصنوعی آموزشی		

توضیح: موارد مورد نظر را علامت بزنید.

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

نحوه ارزشیابی دانشجویان:		
روش ارزشیابی		درصد از نمره کل که متعلق به این روش است
✓ حضور و مشارکت فعال		۵
✓ انجام بموقع تکالیف		۵
✓ ارائه کلاسی		۱۵
✓ آزمون میان ترم		۱۰
✓ آزمون پایان ترم		۶۵٪
✓ سایر: ارزشیابی مستمر شامل حضور و مشارکت فعال، پرسش و پاسخ، تکالیف، پروژه کلاسی و تحلیل یک سناریوی کاربرد فناوری/هوش مصنوعی در پاسخ بهداشت محیط		۳۵٪
نوع آزمون:		
✓ چهار گزینه ای	✓ تشریحی	✓ جورکردنی گسترده
✓ درست - نادرست	✓ کوتاه پاسخ	✓ سایر: سؤال مبتنی بر سناریو

محتوی آموزشی دوره

جلسه	عنوان یا موضوع	روش برگزاری حضور / مجازی	مدرس / مدرسين
۱	مفاهيم پایه: شرایط اضطراری، بلا، فاجعه، مخاطره، آسیب‌پذیری، ظرفیت، آمادگی و تاب‌آوری؛ سازمان‌های ملی و بین‌المللی و چارچوب سندای	حضور / مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۲	بلاهای طبیعی و انسان‌ساخت، طبقه‌بندی شدت و مقیاس و پیامدهای بهداشت محیطی	حضور / مجازی	دکتر عباس شاهسونی

طرح دوره درس دانشکده بهداشت و ایمنی

۳	اقدامات بهداشت محیط پیش از وقوع، هنگام وقوع و پس از وقوع بلایا؛ آمادگی و تداوم خدمات	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۴	جایگاه بهداشت محیط در مدیریت بحران؛ قانون مدیریت بحران کشور و ساختار پاسخ نظام سلامت	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۵	برنامه ریزی و مدیریت فعالیت های بهداشت محیط: هماهنگی، سازماندهی، نیروی انسانی، تجهیزات، لجستیک، ایمنی و ارتباطات	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۶	ارزیابی سریع بهداشت محیط و اصول و استانداردهای بهداشتی اسکان موقت و اردوگاه؛ تمرین سناریویی	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۷	تأمین آب آشامیدنی سالم، تصفیه و گندزدایی؛ دفع فضولات انسانی و حیوانی؛ بهداشت مواد غذایی در شرایط اضطرار	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۸	مدیریت فاضلاب و پسماند، پسماند مراکز سلامت و کنترل بندپایان و جوندگان در شرایط اضطرار	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۹	ضدعفونی آموپلاس و وسایل نقلیه؛ حمل، نگهداری، شناسایی و دفن بهداشتی و محترمانه اجساد	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۱۰	آلودگی هوا و سایر مخاطرات محیطی پس از بلایا: گردوغبار، دود و آتش سوزی، مواد شیمیایی و اصول کنترل و ارتباط خطر	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۱۱	اقدامات بهداشت محیط در جنگ و محیط های ناامن؛ بهداشت آوارگان، پناهندگان و جمعیت های جابه جاشده	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۱۲	بیماری های شایع پس از بلایا و سوانح مرتبط با آب، فاضلاب و سایر عوامل محیطی؛ پیشگیری و کنترل	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۱۳	نقش بیمارستان ها و مراکز ارائه خدمات سلامت در شرایط اضطراری؛ WASH، پسماند، ظرفیت پاسخ و تداوم خدمت	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
۱۴	فناوری های نوین و هوش مصنوعی در مدیریت بهداشت محیط در شرایط اضطرار: GIS و سنجش از دور، تصاویر ماهواره ای و پهپادی، حسگرهای هوشمند و اینترنت اشیا، داشبوردها و داده های بلادرنگ، سامانه های هشدار زودهنگام، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای پیش بینی و پشتیبانی تصمیم؛ اعتبارسنجی خروجی، سوگیری، حریم خصوصی، امنیت داده و اصل انسان در حلقه	حضور/ مجازی	دکتر عباس شاهسونی
	امتحان پایان ترم	حضور	دکتر عباس شاهسونی

فهرست منابع:

الف) منابع فارسی و ملی:

- ۱) قانون مدیریت بحران کشور، مصوب ۰۷/۰۵/۱۳۹۸ مجلس شورای اسلامی؛ روزنامه رسمی شماره ۲۱۶۸۷، مورخ ۰۷/۰۶/۱۳۹۸.
- ۲) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. راهنمای مدیریت بهداشت محیط در بلایا و شرایط اضطرار. ۱۳۹۰ (۲۰۱۱).
- ۳) اردلان ع، به اهتمام. برنامه ملی پاسخ نظام سلامت در بلایا و فوریت ها. تهران: انتشارات آذر برزین؛ ۱۳۹۴. شابک: ۹۷۸۶۰۰۶۶۸۰۰۱۹.
- ۴) چارچوب سندای برای کاهش خطر بلایا UNDRR ۲۰۱۵-۲۰۳۰؛ ترجمه فارسی تهیه شده توسط سازمان مدیریت بحران کشور و پژوهشکده سوانح طبیعی.
- ۵) کتاب راهنمای اسفیر Sphere Association: منشور بشردوستانه و حداقل استانداردها در پاسخ بشردوستانه. ویرایش ۲۰۱۸؛
- ۶) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز سلامت محیط و کار. راهنمای عملیات بهداشت محیط در شرایط اضطراری و بلایا.

ب) منابع لاتین:

- 1) Sphere Association. The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response. 4th ed. Geneva; 2018.
- 2) World Health Organization. Environmental Health in Emergencies and Disasters: A Practical Guide. Geneva: WHO; 2002. ISBN 92-4-154541-0.
- 3) WHO/WEDC. Technical Notes on Drinking-water, Sanitation and Hygiene in Emergencies. Updated 2013.
- 4) World Health Organization, UNICEF. WASH FIT: A Practical Guide for Improving Quality of Care through Water, Sanitation and Hygiene in Health Care Facilities. 2nd ed. Geneva: WHO; 2022. ISBN 978-92-4-004323-7.
- 5) World Health Organization. Classification and Minimum Standards for Emergency Medical Teams. Geneva: WHO; 2021. ISBN 978-92-4-002933-0.
- 6) ICRC, WHO, PAHO, IFRC. Management of Dead Bodies after Disasters: A Field Manual for First Responders. 2nd ed.; 2016.
- 7) World Health Organization. Safe Management of Wastes from Health-care Activities. 2nd ed. Geneva: WHO; 2014. ISBN 978-92-4-154856-4.
- 8) WHO, UNICEF. Universal Water, Sanitation, Hygiene, Waste and Electricity Services in All Health Care Facilities to Achieve Quality Care: Global Framework for Action 2024–2030. Geneva: WHO; 2024. ISBN 978-92-4-009536-6.
- 9) UNHCR. UNHCR WASH Manual and Emergency Handbook: WASH in Emergencies. Current online guidance.
- 10) UNDRR. Special Report on the Use of Technology for Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction; 2025.
- 11) UNDRR, WMO, ITU, IFRC. Leveraging AI to Enhance Multi-Hazard Early Warning Systems. 2025.
- 12) World Health Organization Regional Office for Europe. Geographic Information Systems for Health in the WHO European Region: Roadmap 2025–2030. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2026.
- 13) World Health Organization. Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: Guidance on Large Multi-Modal Models. Geneva: WHO; 2024/2025. ISBN 978-92-4-008475-9.

ج) مقالات به روز:

- 1) D'Mello-Guyett L, Heylen C, Rohm E, et al. Research priorities for water, sanitation and hygiene (WASH) in humanitarian crises: A global prioritisation exercise. PLOS Water. 2024;3(3):e0000217. doi:10.1371/journal.pwat.0000217.
- 2) Alareqi MM, Alshoaibi LH, Liu Y, et al. The Role of Water, Sanitation and Hygiene (WaSH) Interventions on Health and Behavioral Outcomes during Humanitarian Crisis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Public Health. 2024;53(2):335-347. doi:10.18502/ijph.v53i2.14918.

طرح دوره درس دانشکده بهداشت و ایمنی

3) Yates T, Bastable A, Allen J, et al. Gaps in humanitarian WASH response: perspectives from people affected by crises, practitioners, global responders, and the literature. *Disasters*. 2023;47:830-846. doi:10.1111/disa.12571.