|  |
| --- |
| **Anotace předmětu:** |
| Cílem předmětu je, aby se studenti naučili aktivně předávat své znalosti v oblasti ochrany vodních zdrojů a připravili výukový kurz pro laickou veřejnost, tak aby zajímavou formou oslovili veřejnost a probudili její zájem o problematiku ochrany vod.  |
| **Prerekvizity:** |
| znalosti problematiky ochrany vod |
| **Další doporučené předměty:** |
| žádné |
| **Cíl předmětu:** |
| Cílem předmětu je vytvořit studentskou soutěž, v které studenti, resp. studentské týmy připraví výukový kurz, věnující se problematice ochrany vod. Nejlepší 3 návrhy, budou pozvány do Česko- německé soutěže, a své kurzy budou realizovat. |
| **Znalosti:** |
| Student zná potřebu ochrany vodních zdrojů a základní pojmy spojené s problematikou vodního hospodářství (eutrofizace, acidifikace, znečištění vody, syndrom městských toků, hydrobiologie), umí své znalosti předávat laické veřejnosti.  |
| **Dovednosti:** |
| Student má dovednosti související s ochranou vodních zdrojů – kvality vody; eutrofizace, acidifikace, povodní a nedostatky vody; úpravou pitných a čištěním odpadních vod. Student rozumí roli vody v cirkulární ekonomice, má základní znalosti o ochraně vodních zdrojů a jejich managementu. Student umí své znalosti předávat laické veřejnosti. |
| **Kompetence – komunikace:** |
| Student je schopen působit jak pod vedením, tak v týmu. Umí formulovat a prezentovat vlastní názory, srozumitelně sdělovat informace, myšlenky, konkretizovat problémy a navrhovat řešení. |
| **Kompetence – úsudek:** |
| Student je schopen k práci přistupovat tvořivě a iniciativně, při tvoření úsudku využívá relevantní údaje (literaturu, vlastní zkušenosti, zkušenosti odborníků). Má řídící schopnosti v rámci vymezených pravidel. |
| **Kompetence – vzdělávání:** |
| Student je schopen dalšího samostatného vzdělávání, rozšiřování vědomostí, sledování zdrojů odborných informací. Dovede získávat informace pro hodnocení situace v prostředí, umí kriticky zhodnotit vlastní znalosti a určit vlastní informační potřeby, je schopen nasměrovat ostatní při hledání vzdělávacích potřeb. |
| **Způsob a metody výuky:** |
| Výuka probíhá formou konzultací, samostatné práce studentů a následné prezentace vytvořených vzdělávacích materiálů. |
| **Zakončení předmětu:** |
| Předmět je zakončen formou zápočtu, který studenti získají po odevzdání a vyhodnocení návrhu výukových materiálů a kurzů. Odevzdané materiály budou hodnoceny na základě jejich aktuálnosti (aktuálnost zvoleného problému), přesnosti (kvalita prezentace a předávaných informací), originality (způsob prezentace a schopnosti zaujmout veřejnost) |
| **Literatura:** |
|

|  |
| --- |
| **Základní:** |
|

|  |
| --- |
| Stumm, W., Morgan, J.J. (1996). Aquatic chemistry chemical equilibria and rates in natural waters. Wiley, 1022p |
| Mason, C. (2002). Biology of freshwater pollution. Pearson Education Limited. Essex. 376p, |
| Laws, E.A. (2000). Aquatic pollution. An Introductory text. John Wiley and sons, New York, 632p. |
| Butler, D., Davies, J (2011). Urban Drainage (third edition), Taylor and Francis, London |
| Joanne E. Drinan and Frank Spellman (2012). Water and Wastewater Treatment A Guide for the Nonengineering Professional, Second Edition |
| D. G. Rao, R. Senthilkumar, J. Anthony Byrne and S. Feroz (2012). Wastewater Treatment Advanced Processes and Technologies. IWA Publishing, CRC Press |
| Kerry J. Howe,David W. Hand,John C. Crittenden,R. Rhodes Trussell,George Tchobanoglous. (2012) Principles of Water Treatment. MWH. John Wiley & Sons |
| Chartres, C. (2010). Solving the World's Water Problems. Velká Británie: Pearson Education.Newton, D. E. (2016). The Global Water Crisis: A Reference Handbook. Spojené státy americké: Bloomsbury Publishing. |
| Lofrano, Giusy (Ed.) Green Technologies for Wastewater Treatment. Energy Recovery and Emerging Compounds Removal. Series SpringerBriefs in Molecular Science Subseries SpringerBriefs in Green Chemistry for Sustainability |

 |
|  |
| **Doporučená:** |
|

|  |
| --- |
| Henze, M., Harremoes, P., Arvin, E., Jansen, J.C. (2002). Waste water Treatment Biological and Chemical Processes. Sprionger - Verlag, Berlin, 433p., |
| Lens,P., Zeeman, G. ,2001 Decentralised Sanitation and Reuse. Concepts, Systems and Implementation. Taylor & Francis Group. 8) Rumana Riffat (2013).Fundamentals of Wastewater Treatment and Engineering. IWA Publishing |
| A. M. Makarieva and V. G. Gorshkov (2007). Biotic pump of atmospheric moisture as driver of the hydrological cycle on land. Hydrol. Earth Syst. Sci., 11, 1013–1033 |
| Makarieva A.M., Gorshkov V.G., Sheil D., Nobre A.D., Li B.-L. (2010) Where do winds come from? A new theory on how water vapor condensation influences atmospheric pressure and dynamics. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions, 10, 24015- 24052. |
| Meyer JL, Paul MJ, Taulbee WK (2005) Stream ecosystem function in urbanizing landscape. Journal of North American Benthological Society 24: 602-612 |
| Walsh CJ, Fletcher TD, Ladson AR (2005a) Stream restoration in urban catchment through redesigning stormwater systems: looping to the catchment to save the stream. Journal of North American Benthological Society 24:690-705 |
| Walsh CJ, Roy AH, Feminella JW, Cottingham PD, Groffman PM, Morgan II RP (2005b) The urban stream syndrome: current knowledge and the search for a cure. Journal of North American Benthological Society 24:706-723. |
| Walsh CJ (2000) Urban impacts on the ecology of receiving waters: a framework for assessment, conservation and restoration. Hydrobiologia 431:107-114 |

 |

 |