

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Metodologické aspekty počítačové podpory výuky přírodních věd
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	Zpracování seminární práce popisující možnosti a meze vybrané výukové metody s podporou ICT s důrazem na formulaci specifiky konkrétního metodologického aspektu.
Přednášející	Bílek Martin, prof. PhDr., Ph.D.
Stručná anotace předmětu	Metodologické nástroje poznávání v přírodních vědách a jejich průmět do výukových metod; empirické metody poznávání a jejich počítačová podpora (počítačová podpora experimentální činnosti, vzdálená měření a vzdálené laboratoře); teoretické metody poznávání a jejich počítačová podpora (modelování, virtuální laboratoře); otázky vztahu reálných a virtuálních objektů poznávání a učení (objekty výuky, operační objekty, pomocné objekty dle teorie systémové didaktiky), systémové - organizační otázky počítačové podpory výuky (kategorie, stupně a fáze dle teorie vzdělávací informatiky), informačně-psychologické otázky tvorby, využití a evaluace výukových objektů na bázi ICT; problematika e-learningu, blended-learningu, on-line a off-line learningu aj. ve vzdělávání s postižením metodologických základů vyučovaných oborů přírodovědných předmětů.
Odborná literatura	Základní: - Lánský, M., Fialová, I.: Vzdělávací kybernetika ve výzkumu a ve výuce. Dobřichovice : Kava-Pech, 1995. - Maňák, J., Švec, V.: Výukové metody. Brno : Paido, 2003. - Průcha, J.: Pedagogický výzkum: Uvedení do teorie a praxe. Praha : Karolinum, 1995. - Popper, K. R.: Logika vědeckého zkoumání. Praha : OIKOYMENH, 1997. - Fenclová, J.: Úvod do teorie a metodologie didaktiky fyziky. Praha : SPN, 1982. - Černochová, M.: Příprava budoucích učitelů na einstruction. Kladno : AISIS o.s., 2003. - Bílek, M. et al.: Interaction of Real and Virtual Environment in Early Science Education: Tradition and Challenges. Hradec Králové : Gaudeamus, 2009. - Bílek, M. a kol.: Psychogenetické aspekty didaktiky chemie. Hradec Králové : Gaudeamus, 2001. - Bílek, M.: ICT ve výuce chemie. Hradec Králové: SIPVZ a Gaudeamus, 2005. Doporučená: - Bílek, M.: Didaktika chemie – výzkum a vysokoškolská výuka. Hradec Králové : M&V, 2003. - Cyrus, P. - Slabý, A. - Bílek, M.: Informační technologie v přípravě středoškolských učitelů technických předmětů. Hradec Králové: Gaudeamus, 1997. - Duhajský, J. – Houfková, J. – Burešová, J.: Využití Internetu ve výuce – Fyzika. Metodická příručka pro základní školy. Brno: CP Books, 2005. - Bílek, M. – Ulrichová, M.: Využití Internetu ve výuce – Chemie. Metodická příručka pro základní školy. Brno: CP Books, 2006. - Turčáni, M., Bílek, M., Slabý, A.: Přírodovedné vzdelávanie v informačnej spoločnosti. Edícia Přírodovedec č. 115, Nitra: FPV UKF, 2003. - Odborné časopisy se zaměřením na oborové didaktiky, pedagogiku, technologii vzdělávání (např. v didaktice chemie: Journal of Chemical Education (USA), Praxis der Naturwissenschaften – Chemie (D), Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie (D), Chemické Listy, Chemistry Education (GB), CERAPIE (GR) atd.