

# Environmentálna výchova na CHTF STU v Bratislave

**Cieľom environmentálnej výchovy na Chemickotechnologickej fakulte Slovenskej technickej univerzity je jednak pripravovať vysokoškolsky vzdelaných odborníkov tak, aby vedeli riešiť úlohy svojho odboru v súlade s požiadavkami starostlivosti o životné prostredie a jednak vypestovať u všetkých absolventov také postoje, aby pri svojom pôsobení v praxi rešpektovali a uplatňovali aspekty starostlivosti o životné prostredie.**

Problematika životného prostredia je organicky začlenená do väčšiny osnov predmetov študijných odborov na CHTF STU. Výchovu odborníkov-špecialistov pre riešenie environmentálnych problémov zabezpečuje študijný odbor Technológia životného prostredia a medziodborové štúdium Ochrana životného prostredia. Strediskom pre výučbu je Katedra životného prostredia.

V študijnom odbore Technológia životného prostredia vychádza odborná príprava poslucháča zo základných poznatkov chemických a chemicko-inžinierskych disciplín. Jeho odborný profil formujú ďalej predmety odborne základné, najmä Hydrológia, meteorológia a pedológia, Hydrochémia, Chémia ovzdušia, Základy jadrovej chémie a rádioekológie. V posledných dvoch rokoch sa výučba orientuje v troch smeroch: v technológii vody, technológii ovzdušia a rádioekológii.

Absolvent študijného odboru Technológia životného prostredia sa uplatní ako závodný, podnikový a rezortný technológ ochrany ovzdušia a vodného hospodárstva, inžinier, vedúci prevádzky úpravne vôd a čistiarní odpadových vôd. Ďalej ako vedúci na kontrolných pracoviskách pre výskum a rozvoj nových metód ochrany ovzdušia, pôdy a úpravy vody. Môže zastávať funkciu technológa v projektových a stavebných organizáciách i pracovať v oddelení technického rozvoja. Nachádza uplatnenie aj ako špecialista v technických a hygienických útvaroch štátu, okresov, kontrole i inšpekcii vôd, ovzdušia a tuhých odpadov.

Prví absolventi študijného odboru Technológia životného prostredia (do r. 1991 bol názov študijného odboru Technológia vody) mali značné problémy s umiestnením, pretože podniky, výskumné ústavy a i. nepoznali náplň tohto študijného odboru. Okrem toho pracovníci, ktorí boli na systemizovaných miestach vodohospodárov, podnikových ekológov, inšpektorov a nemali na to potrebnú kvalifikáciu, z pochopiteľných príčin nepodporovali prijatie kvalifikovaných špecialistov. Postupne sa však do povedomia riadiacich pracovníkov dostávala existencia tohto študijného odboru, jeho náplň, kvalita absolventov a stále častejšie ich požadovali podniky pre svoje potreby.

Na návrh MŠMŠ SR a Slovenskej komisie pre životné prostredie sa CHTF STU, Fakulta architektúry STU a Prírodovedecká fakulta UK dohodli na otvorení medziodborového štúdia Ochrana životného prostredia od šk. r. 1991/92. Profil absolventa definovali zástupcovia SKŽP. Absolvent tohto štúdia má mať vedomosti umožňujúce horizontálnu komunikáciu medzi absol-

ventmi špecializovaného štúdia na týchto troch fakultách. Mali by nájsť uplatnenie na novokoncipovaných a utváraných okresných Úradoch pre ochranu životného prostredia. Skutočnosť, že medziodborové štúdium sa koncentruje do posledných troch semestrov, umožňuje po absolvovaní základného trojročného štúdia na materskej fakulte však aj iné umiestnenie absolventov tohto typu štúdia.

Študijný program je koncipovaný takto: poslucháč 4. a 5. ročníka absolvuje časť predpísanej výmery výučby (spravidla 40 %) na materskej fakulte. Ďalej absolvuje blok, povinný pre študentov všetkých troch fakúlt, pozostávajúci z predmetov: Legislatíva ochrany životného prostredia, Ekonomické aspekty ochrany prostredia a Základy asanačných postupov. Výučbu týchto predmetov zabezpečí Právnická fakulta UK a Vysoká škola ekonomická. Posledný predmet by mal prednášať odborník zo zahraničia v anglickom jazyku. Ostatné sa budú prednášať na Prírodovedeckej fakulte UK, na Chemickotechnologickej fakulte STU a na Fakulte architektúry STU.

Značný počet diplomových prác na CHTF STU sa venuje riešeniu aktuálnych environmentálnych problémov Bratislavy i Slovenska (ochrane vody, ovzdušia, zužitkovaniu odpadov atď.). V oblasti výchovy poslucháčov k starostlivosti o životné prostredie sú veľmi dobré výsledky v rámci ŠVOČ, čoho dôkazom sú popredné umiestnenia prác poslucháčov CHTF STU na celoštátnych súťažiach v tejto oblasti.

Katedra životného prostredia pravidelne organizuje štvorsemestrové postgraduálne kurzy Chemické aspekty ochrany životného prostredia, o ktoré majú neobyčajný záujem pracovníci z praxe. V súčasnosti sa plánujú i rekvalifikačné kurzy s environmentálnym zameraním.

V oblasti starostlivosti o životné prostredie prebieha veľmi intenzívna výskumná činnosť, čo úzko súvisí s charakterom veľkej časti katedier CHTF STU, riešiacich najaktuálnejšie problémy súčasnosti, medzi ktoré patria najmä technicko-technologické problémy životného prostredia. Do tejto výskumnej činnosti sú zapojení aj poslucháči vyšších ročníkov a účastníci postgraduálneho štúdia.

Súčasné vedeckovýskumné zameranie CHTF STU umožňuje riešiť mnoho technických a technologických problémov, súvisiacich s analýzou negatívneho dopadu rozvoja techniky a technológie na životné prostredie, s identifikáciou zdrojov kontaminácie a ich minimalizáciou i prognózovaním vývoja techniky a jeho dopadom na životné prostredie.

Uskutočňuje sa:

- vedeckovýskumná činnosť na štátom dotovaných projektoch,
- vybrané technické a technologické problémy zadávané priemyslom a inými organizáciami,
- odborná konzultačná služba,
- postgraduálne vzdelávanie v starostlivosti o životné prostredie,
- spolupráca s ostatnými pracoviskami štátu,
- medzinárodná spolupráca.

K ťažiskovým úlohám CHTF STU umožňujúcim riešiť negatívny dopad techniky a technológií na základné zložky životného prostredia patria :

V oblasti **vôd**:

● Modelovanie bioreaktorov v čistení odpadových vôd, orientované na:

- intenzifikáciu simultánneho priebehu procesov karbonizácie, nitrifikácie a denitrifikácie,
- využitie reaktorov s kombinovanou nárastovou a suspenďovanou biomasou,
- sledovanie toxicity vybraných organických a anorganických zlúčenín na autotrofné a heterotrofné mikroorganizmy,
- intenzifikáciu procesov biologického odstraňovania nutričov z odpadových vôd,
- anaeróbne čistenie odpadových vôd.

● Uplatnenie sorpčných procesov pri čistení odpadových vôd zamerané na využitie špeciálnych sorbentov na zachytávanie ťažkých kovov a technogénnych rádionuklidov.

● Prenos a stanovenie znečisťujúcich látok v podzemných vodách.

● Riešenie problémov stanovenia a odstraňovania chlórovaných uhľovodíkov v odpadových vodách.

V oblasti **ovzdušia**:

● Stanovenie, obmedzovanie a zachytávanie  $\text{NO}_x$  zo spaľovacích procesov.

● Stanovenie a zachytávanie  $\text{SO}_2$  zo spaľovacích procesov.

● Rozvíjanie moderných technológií čistenia koncových plynov.

● Rozvíjanie a aplikácia adsorpčných a absorpčných procesov pri zachytávaní organických látok z exhalátov priemyselných výrobní.

● Uplatnenie technológie čistenia plyných zložiek z exhalátov spaľovní priemyselných a komunálnych odpadov. V súvislosti s tým sa vypracúvajú jednotné metodiky stanovenia organických látok v exhalátoch.

● Zlepšenie informačných systémov kvality ovzdušia a zdokonaľovanie matematického modelovania prenosu škodlivín.

V oblasti **tuhých odpadov** sa aktuálne úlohy sústreďujú na:

- Spôsob zberu a manipulácie s komunálnymi odpadmi.
- Spôsob technického vybavenia a zabezpečenia skládok.
- Aplikáciu modifikovaných technológií spaľovania a pyrolýzy na zneškodňovanie priemyselných a komunálnych odpadov.
- Rekuperáciu energie zo spaľovania odpadov.

● Využitie priemyselných odpadov ako sekundárnych surovín.

Vzhľadom na prudký nárast problémov v oblasti životného prostredia i na sústredený záujem o túto vednú oblasť, musí sa aj výchova poslucháčov pružne prispôbiť novým problémom a ich riešeniu.

Významným prvkom vo vedeckovýskumnej činnosti sú doktoranti, ktorí v rámci postgraduálneho štúdia v spolupráci s pedagógmi a výskumnými pracovníkmi riešia závažné environmentálne problémy a projekty. Ide o postgraduálne štúdium v dvoch odboroch: Chémia a technológia životného prostredia a Jadrová chémia a rádioekológia.

Premena doterajšieho aspirantského štúdia sovietskeho typu na postgraduálne štúdium umožní získať absolventom také vedecké hodnoty, aké sa udeľujú na zahraničných vysokých školách.

