



# Pavel Kočovský – Outline of Teaching

*Credo: The student must know absolutely everything, assistant professor must know everything that has been published, associate professor must know where to find the books in which the stuff has been published, and full professor should know where to find the associate professor.* (K. Kácl)

## Current Courses

### Prague

- *Organic Chemistry*, Charles University (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> year undergrads), since spring 2015
- *Modern Synthetic Methods: Organocatalysis*, Charles University + Institute of Chemical Technology, Prague, since spring 2015 (an advanced course for the final year master students and PhD students); previously taught (2010-2014) as an intensive one-week course.
- *Organic Chemistry of Biological Processes*, Charles University, since spring 2017 (an advanced course for the final year undergraduates and PhD students)
- *Advanced Organic Chemistry*, Institute of Chemical Technology, since 2020 (an advanced course for PhD students; shared with four other colleagues)

## Previously Taught Courses

### Prague (1977-1989)

- *Organic Reaction Mechanisms*; Charles University, Prague (Level 5, undergrad.) 1980-1985
- *Organic Synthesis*; Charles University, Prague (Level 4, undergrad.) 1986-1989
- *Stereoselective Organic Synthesis*; Czech. Acad. Sci., Prague (postgrad.) 1980-1982
- *Organometallics in Organic Chemistry*; Czech. Acad. Sci., Prague (postgrad.) 1986-1987

### Leicester (1991-1999)

- *Organic Chemistry* (1<sup>st</sup> year, undergrad) 1992-1999
- *Organic Stereochemistry and Reaction Mechanisms* (2<sup>nd</sup> year, undergrad) 1991-1999
- *Polymer Chemistry* (final year undergrad) 1995-1999
- *Metals in Organic Chemistry* (final year undergrad) 1992-1999
- *Strategies of Organic Synthesis* (final year undergrad) 1995-1998

### Glasgow (1999-2014)

- *Fundamentals of Organic Chemistry* (1<sup>st</sup> year undergrad) 2006-2008
- *Aromatic Chemistry* (2<sup>nd</sup> year undergrad) 2000-2014
- *Organic Synthesis 1 - Retrosynthesis* (3<sup>rd</sup> year undergrad) 2001-2006
- *Polymer Chemistry* (final year undergrad) 2005-2010
- *Organometallics in Organic Synthesis* (final year undergrad and 1<sup>st</sup> year postgrad) 2000-2014
- *Carbohydrates and Steroids in Medicinal Chemistry* (final year undergrad and 1<sup>st</sup> year postgrad) 2004-2014

**Laboratory courses:** 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> year, as required (both at Leicester and Glasgow).

**Tutorials:** all levels (both at Leicester and Glasgow).

## Other Courses

- *Organocatalysis*, Sanofi-Aventis (industrial one-week course) 2011
- *Metallocatalysis*, Sanofi-Aventis (industrial one-week course) 2013
- *Transition Metal Catalysis in Organic Synthesis*, Sapienza University of Rome (advanced undergrads and postgrads) Fall semester 2014

## Student Feedback: Selected Examples

### *A day spent with a good teacher is better than years spent with books. (Japanese proverb)*

Examples are mostly in Czech, as the Czech students seem to be more willing to express their feelings. Most of these quotations are taken from student questionnaires and are, therefore, anonymous. A few others are taken from personal correspondence.

#### Leicester (1991-1999)

- What would we do without doc Kocovsky and his mechanisms? We would be completely lost.

#### Glasgow (1999-2014)

- Prof. Kocovsky is simply adorable!
- 'Pushing arrows!' To znám od Tebe a žiju z toho dodnes. Díky jim jsem pak dlouho v mechanismech exceloval. A ještě dneska udivuju lidi schopností odvodit mechanismus. (Dr. M. Smrčina, Sanofi-Aventis, Tucson, Arizona)
- Bez tebe by naše klasická díla nevznikla, rozhodně ne v té kvalitě, aby vyšla ve slušných časopisech. Na to prostě musí být 'básnické střevo' a Sitz-Fleisch. (Dr. M. Smrčina, Sanofi-Aventis)
- I am really grateful for what you did for me.
- I want you to know that you are one of the people I admire very much. It was an honor to have been taught by you (Dr. L. Milanos)
- "Racemate" is a friendly atom looking for a mate to have a race with. [In fact, this is not a comment in student questionnaire but rather an answer in the Organic Chemistry exam; amusing anyway.]

#### Prague (2015-current)

- Skvělé přednášky, oceňuji psaní na tabuli, které je vhodnější pro pochopení souvislostí než prezentace.
- Přednášky byly zábavné, jedny z nejlepších, které jsem absolvovala.
- Nejvíc jsem oceňoval vysvětlení mechanismů a principů organické syntézy. Chtěl bych Vám tímto poděkovat za rok strávený s Vámi a organikou. Jste skvělý vyučující. Organická chemie mě ve Vašem podání opravdu nadchla!! (+ smajlík)
- Líbí se mi vstřícný přístup vyučujícího ke studentům, také to, že při výuce hojně používá barevné křídly a řídí se zásadami Cimrmanovy šesterky.
- Líbily se mi praktické ukázky a modely ilustrující probírané učivo. Látka byla dobře a srozumitelně vysvětlena.
- Super bylo, že pan profesor má smysl pro humor.
- Hodně přínosné byly domácí úkoly, které mě nutily otevřít doma studijní literaturu a učit se průběžně.
- Zadávání DÚ každý týden je super, následná konzultace vypracování DÚ je pro mě velmi přínosná.
- Z gymnázia jsem odcházela s nechutí k chemii, Vy jste to ale zvládl změnit a z Vašich přednášek odcházím naopak se zájmem. Za to Vám moc děkuji.
- Pana profesor umí látku podat a vysvětlit tak, aby ji student pochopil a ještě v ní našel zálibení.
- Předmět je naprosto skvělý.
- To, co mi nedala biochemie, mi dala organická chemie.
- Jeden z nejlepších přednášejících na PřF.
- Jeden z nejlépe zorganizovaných předmětů. Student si během hodiny tvoří sám studijní materiál, metoda chalk & talk je v organické chemii rozhodně nejefektivnějším způsobem výuky. Domácí úkoly byly rozhodně velkou výhodou při učení se na zkoušku, bez nich by se to učilo o poznání hůř a déle.
- Předmět mě velmi bavil, poskytl mi dobrý a užitečný přehled celé organické chemie, což se mi bude v budoucnu určitě hodit. Předmět je kvůli cvikům a komplexním úkolům docela náročný, ale zase právě díky těm cvikům a úkolům jsem si z toho hodně zapamatovala a odnesla.

- Oceňuji to, že většina přednášek byla bez prezentací, takže se člověk může soustředit na to, co přednášející právě říká a kreslí.
- Bylo vidět, že vyučující investoval hodně energie do učení tohoto předmětu (domácí úkoly, jejich oprava, reakce na tabuli místo v prezentacích). Ze strany studenta můžu říct, že se to vyplatilo, protože to byl jeden z nejpřínosnějších předmětů. Vtipné historky ze studentských let pana profesora rozhodně výhodou!
- Líbilo se mi to, že když jsem látku nepochopila, tak nebyl problém kdykoliv zajít na konzultaci, kde byl pan profesor vstřícný a snažil se mi danou látku ještě jednou vysvětlit.
- Náročnost domácích úkolů byla vysoká. S úkoly jsem se, pokud jsem neměl příležitost posovětovat se se svými laskavými spolužáky, musel mnohdy mořit celé hodiny, ač bych sám sebe viděl mnohem raději třeba v hospodě nebo v biografu (než za psacím stolem).
- Musím se přiznat, že Vás a Váš kurz adoruji, kudy jen kráčí. Vaše důvěra ve studenty je nesmírně inspirativní. Často smutním nad tím, že jak na universitě, tak především na světě je inspirativních lidí tak poskrovnu. O to je pro mne cennější, že mi bylo tou ctí Vás poznat.
- Kurz je nesmírně dobře zpracován. Student je motivován všemi možnými prostředky k tomu, aby si z něj odnesl co nejvíce (domácí úkoly, ale především Váš velmi vstřícný přístup). To bohužel na většině kurzů neshledávám. Profesor Kočovský však může být jen jeden.
- Pan profesor Kočovský je snad nejlepší vyučující z celé PřF. Už na Organické chemii I(b) se rychle stal mým nejoblíbenějším vyučujícím. Přednášky má skvěle připravené, má výtečný projev, je sympatický a hlavně vtipný. Skvěle se následuje a v neposlední řadě je na něm, oproti ostatním vyučujícím vidět, že sám jednoho dne byl studentem a výuku tomu přizpůsobuje. Ať už tématem nějak spojenými historkami, neomezeným časovým limitem zápočtů a zkoušek nebo všelijakými ozvláštněními přednášek.
- Bez přemýšlení byl pro mě prof. Kočovský nejlepším vyučujícím, s jakým jsem se kdy setkala. Jako absolutní antichemik jsem díky němu zvládla tento předmět. Jen těžko by se na fakultě hledal někdo, kdo se mu alespoň z poloviny vyrovná.
- Nejlepší vyučující pod slnkem.
- Především je to velká radost a zábava. Chemické reakce se stávají stejně brilantními a krásnými jako krasobruslařka při vítězné jízdě na Olympijských hrách.
- Úžasný předmět, probíhá stejně jako první část kurzu čili chalk and talk, povinné úkoly a cca čtyřhodinový zápočet a zkouška. Část látky doplňují prezentace. Díky tomuto předmětu jsem konečně pochopila některé mechanismy z biochemie. Určitě je to základ pro všechny, kteří se chtějí soustředit na molekulární biologii a biochemii. Vzhledem k časové náročnosti je předmět kreditově podhodnocený.
- Rozhodně jeden z nejpřínosnějších kurzů, který jsem zatím absolvoval. Domácí úkoly mohou zabrat poměrně hodně času, ale na druhou stranu člověka připraví na zkoušku.
- Je to jeden z mála, možná i jediný předmět, po jehož absolvování mám pocit, že mi něco dal. Jediný předmět, kde jsem dávala pozor a psala si zápisky po celou dobu. Nic bych neměnila.

### **2019 Best Chemistry Teacher of the Year Award (Giant Salamander)**

PK was selected by the students of the Science Faculty of Charles University as the best chemistry teacher of the year for his course on *Organic Chemistry OCH I(b)* and *OCH II(b)*.

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/veda-a-vyzkum/popularizace/clanky/rozhovor-s-laureatem-studentskeho-velemloka-za-rok-2017-2018-za-chemii-pavlem-kocovskym-aneb-spoluzaci-me-meli-za-chemickeho-cvoka>.



## Personal ideas about undergraduate and postgraduate teaching and learning

*Credo: Erst kommt der Student, dann wieder der Student, dann lange nichts, und dann erst der Privatdozent.* (Emil Fischer)

### Undergraduate teaching:

- High standard of lectures and lecture materials / handouts
- Chalk-talk lectures (except for the final year), supplemented by powerpoint pictures
- Detailed description of material and thorough analysis (“Don’t leave a stone unturned”)
- Detailed mechanistic understanding
- Continuous updating of course material
- Identifying areas for new courses
- Emphasis on problem solving (tutorials)
- Emphasis on multidisciplinary relations
- Broader perspective of the material covered in courses (society and environmental issues, etc.)
- Small talk (in lectures)
- Open-door office
- Interaction between individual lecturers and coordination of courses
- Interactive tutorials (in small groups)
- Lab courses: Every demonstrator must carry out personally each experiment he/she is in charge of in order to be able to provide a first-hand guidance to the students

### Postgraduate teaching (Diploma and PhD level):

- Everyday interaction student-supervisor
- Motivation by personal example (of the supervisor)
- Identifying areas for future research
- Multidisciplinary projects and collaboration
- Weekly group-meetings (work presentation, literature sessions, problem solving, and pushing arrows exercise, etc.)
- Empathy
- Encouragement

### Undergraduate learning:

- Attending lectures is often more fun than just reading textbooks
- Attending tutorials and solving problems is essential
- Understanding the polar and homolytic cleavage of chemical bonds
- Understanding the polarity of chemical bonds (based on electronegativity and polarizability)
- Learning the art of curly arrows
- Mastering the last three items makes the rest of organic chemistry a routine exercise and the exam will become a piece of cake

### Postgraduate work and learning:

- Enthusiasm combined with hard work
- Meticulous record keeping (lab book, spectra, etc.)
- Continuous write up of experiments (*JOC* style)
- Saving the records on more than one computer (handy in case of lab fire, etc.)
- Following the literature
- Attending lectures given by visiting speakers (from broad areas of research)