



KD2310 Organisk kemi, fortsättningskurs 7,5 hp

Advanced Organic Chemistry

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för KD2310 gäller från och med HT13

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

Särskild behörighet

För programstudenter vid KTH krävs:

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

För fristående studerande krävs:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Describe principles of thermodynamics and kinetics with respect to organic molecules and reactions

- Describe frontier molecular orbital theory and apply it on organic reactions
- Discuss if a reaction is fast or slow and which step within a reaction sequence that is rate determining
- Discuss and explain whether a reaction is exothermic or not
- Account for methods to determine reaction mechanisms
- Identify a reasonable reaction mechanism for a given reaction
- Account for conformational analysis and its effects on organic reactions
- Describe supramolecular effects applied to organic reactions
- Describe basic principles for the rationalization of chemo-, regio- or enantioselective reaction outcomes
- Account for carbonyl/enol/enolate chemistry and apply it in organic synthesis
- Account for pericyclic reactions and rearrangements
- Describe and apply the reactivities of common reactive intermediates
- Describe the properties and synthesis of heterocyclic compounds
- Apply knowledge regarding heteroatoms such as boron, silicon, phosphorous and sulfur in organic chemistry
- Apply organic reactions in multi-step synthesis
- Describe principles concerning green- and sustainable chemistry
- Describe the process of drug discovery in the pharmaceutical industry
- Account for strategies of applying organic synthesis on larger scale
- Apply knowledge in organic chemistry on pharmaceutical chemistry, biochemistry, polymer chemistry, wood chemistry, environmental chemistry, and chemical engineering

Kursinnehåll

This course focuses on reactivity and synthesis in organic chemistry. Based on the general understanding of organic chemistry obtained from previous courses, a deepened and widened knowledge of the reactivities of organic structures will be conveyed.

- Discusses principles and factors governing the reactions of organic compounds
- Discusses new reaction mechanisms and pathways to complex molecules
- Involves the concept of green chemistry in organic chemistry for sustainable development
- Discusses the process of drug development in the pharmaceutical industry
- Discusses strategies for production of organic molecules on larger scale
- Comprises applications of organic chemistry in pharmaceutical chemistry, biochemistry, polymer chemistry, environmental chemistry, and chemical engineering

Kurslitteratur

Clayden, Greeves and Warren Organic Chemistry, Oxford University Press, 2012 (ISBN 978-0-19-927029-3) or the earlier edition Clayden, Greeves, Warren and Wothers: Organic Chemistry, Oxford University Press, 2001 (ISBN 0 19 850346 6).

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Slutbetyget blir samma som erhållet betyg på tentamen.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.