LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Klimatsmart arkitektur och urban design
Climate Smart Architecture and Urban Design

ABAN15, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2014/15
Beslutad av: Utbildningsnämnd D
Beslutsdatum: 2014-04-03

Allmänna uppgifter

Alternativobligatorisk för: MSUD1
Valfri för: A4, MARK1-aad, MARK1-acd, MARK1-hsu, MARK1-spe
Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursen syftar till att ge studenter möjlighet till fördjupad kunskap om hur genomtänkt utformning av byggnader och bebyggelse kan minimera städers klimatpåverkan. Den syftar också till att stödja studenternas lärande om hur städers mikroklimat i olika klimattyper påverkas av stadsstruktur, grönska, orientering etc. Vidare är syftet stödja studenternas lärande om hur byggnadsdesign och urban design påverkar energiförbrukning och dagsljusförhållanden i byggnaderna. Vidare är syftet att belysa människors attityder och beteenden i relation till klimat och energifrågor.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

- visa fördjupad kunskap om betydelsen av byggnaders och städers utformning för energianvändning och klimatpåverkan;
- kunna bedöma bebyggelsestrukturens inverkan på vind, solstrålning, temperaturförhållanden och termisk komfort i urbana områden;
- visa kunskap om faktorer som påverkar termisk komfort, dagsljus och energianvändning för belysning i byggnader;
- känna till hur klimatsmart utformning av byggnader och urban miljö kan minimera behovet av uppvärmning och kylning och möjliggöra maximal användning av

förnyelsebar energi;
- kunna formulera kriterier för klimatanpassad och hållbar arkitektur och urban design.

Färdighet och förmåga
För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att omsätta kunskap om klimatsmart arkitektur och urban design i kreativ arkitektonisk och urban gestaltning som resulterar i minskad klimat- och miljöpåverkan;
- visa förmåga att använda verktyg och modeller vid klimatanpassad utformning av bebyggelse samt för att åstadkomma termisk komfort, låg energianvändning och goda dagsljusförhållanden inomhus;
- visa förmåga att ta fram kriterier för en klimatanpassad och hållbar arkitektur och urban design.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- visa ett kritiskt, självständigt, kreativt och innovativt förhållningssätt till frågor om klimat, energi, arkitektur och stadsutformning;
- visa insikt om hur bebyggelsens utformning kan stödja människors hållbara val med avseende på energianvändning och transportmedel.

Kursinnehåll

Kursen behandlar samspelet mellan den byggda miljön och klimatfrågor på mikro- och makronivå samt dess relation till användning av energi. Den belyser och utvecklar i kreativa uppgifter hur mikroklimatet kan förbättras samt potentialen för användning av förnybar energi som solvärme och solel i urbana områden. Kursen berör också energianvändning och dagsljusförhållanden i byggnader. Studenterna utforskar med arkitektens verktyg hur stadens utformning i stort och smått kan minimera energianvändning och klimatpåverkan.

Kursens examination

Betygsskala: UG
Prestationsbedömning: Godkända projektuppgifter samt 80% närvaro vid föreläsningar, seminarier och andra schemalagda aktiviteter.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Minst tre års godkänd heltidsutbildning på högskolenivå (eller kandidatexamen) i arkitektur, landskapsarkitektur, urban design eller industridesign

Begränsat antal platser: Nej
Kursen överlappar följande kurser: ABA002

Kurslitteratur

- Kursens kunskapsinhämtning kommer att stödjas av litteratur som erbjuds i form av ett digitalt kursbibliotek vars innehåll förändras från år till år samt nedanstående referenslitteratur.

- Climate and site development, Part 2: Influence of microclimate. Building Research Establishment, 1990, ISBN: 0-85125-429-2, BRE Digest 350.
- Climate and site development, Part 3: Improving microclimate through design. Building Research Establishment , 1990, ISBN: 0-85125-430-6, BRE Digest 350.
- Brown, G. Z.; DeKay; M.: Sun, Wind and Light , Architectural design strategies. John Wiley and Sons Inc, New York, 2001, second edition.
- Emmanuel, M R: An Urban Approach to Climate-Sensitive Design. Spon Press, 2005, ISBN: 0-415-33410-1.
- Gehl, J: Life Between Buildings, Using Public Space. The Danish Architectural Press, 2001.
- Givoni, B: Climate Considerations in Building and Urban Design. Van Nostrand Reinhold, 1998, ISBN: 0-442-00991-7.
- Glaumann, M; Westerberg, U: Klimatplanering, Vind. Svensk Byggtjänst, 1988, ISBN: 91-7332-371-3.
- Lechner, N: Heating, cooling, lighting, Design methods for architects. John Wiley & Sons inc, New York, 2001, Second Edition. 620 pages.
- Roaf, S; Crichton, D; Nicol, F: Adapting Buildings and Cities for Climate Change, A 21st century survival guide. Architectural Press, Oxford, UK, 2005, ISBN: 0-7506-5911-4.
- Blackmore, P: Wind microclimate around buildings. IHS BRE Press, 2011, ISBN: 978-1-84806-185-9, BRE Digest DG520.
- Erell, E; Pearlmutter, D; Williamson, T: Urban Microclimate, Designing the spaces between buildings. Earthscan, 2011, ISBN: 978-1-84407-467-9.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Erik Johansson, erik.johansson@hdm.lth.se
Lärare: Marie-Claude Dubois, marie-claude.dubois@ebd.lth.se
Kursansvarig: Catharina Sternudd, catharina.sternudd@arkitektur.lth.se
Hemsida:
http://www.hdm.lth.se/education/undergraduate_courses/aban15_climate_smart_architecture/
Övrig information: Kursen rekommenderas för mastersprogrammet Sustainable Urban Design.