



”Helheten skapar de byggande genom en konstnärlig organisation av den praktiska verkligheten. Det gäller tekniken såväl som ändamålet. Det finns varken någon rent konstnärlig sida eller någon rent praktisk.” Rummet – arkitekturens hjärta. Elias Cornell 1996.

syfte

Kursens syfte är att

- studera sambanden mellan matematik, konst och arkitektur
- utforska rummets och geometrins ömsesidiga påverkan vid analys och gestaltning av ett byggnadsverk
- undersöka och hämta inspiration från historiska exempel där växelspelet mellan rum och geometri har använts
- undersöka rummet med hjälp av den begreppsapparat som matematikens olika representationer tillhandahåller
- träna geometriska analys- och gestaltningsmetoder/verktyg
- öva förmåga att i ett nationellt sammanhang i text och bild muntligt och skriftligt i dialog med olika grupper klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för slutsatserna. (ur Högskolelagen)
- öva färdighet och förmåga i kommunikation genom att visualisera/kommunicera/agitera egna arbeten samt kritisera och försvara egna/andras arbeten.

mål

Kursens mål är

- att ge förståelse för hur man genom matematikens språk kan uttrycka och utforska mönster, symmetrier, strukturer och former
- att ge fördjupade kunskaper i geometri, speciellt hur geometri kan brukas som gestaltningshjälpmedel
- att ge färdigheter i: att använda matematiska datorprogram som stöd vid undersökningar av arkitekturens rumsbegrepp, att genomföra 2D-, 3D- och flerdimensionell analys/gestaltning av projekt samt att utforma och genomföra och utvärdera en strategi för kommunikation
- en populärvetenskaplig artikel om geometriska problem och gestaltningsmetoder
- den avslutande diskussionen med kritik och responsarbete

innehåll

Vi utforskar rummets och geometrins ömsesidiga påverkan i föreläsningar, laborationer och projektarbete.

Föreläsningar och laborationer följer ett tema där vi utgår från 2D-, 3D- och flerdimensionella geometriska problem och metoder.

Projektarbetet är en fördjupning inom olika teman som berör geometriska/rumsliga problem och metoder. I arbetet tränar vi skrivprocess och kommunikationsstrategi.

I laborationer tränar vi manuella/digitala verktyg och metoder. Ritning/målning i 2D, modellbygge i 3D, Matlab i 4D samt ytmodellering i Rhino.

På studieresan undersöker vi historiska exempel på växelverkan mellan rum och geometri.

organisation

Kursen organiseras i föreläsningar, individuella laborationer samt grupparbete i projektform som dokumenteras i en populärvetenskaplig artikel. I kursen ingår också en studieresa.

litteratur

Elam, Kimberley (2001), *Geometry of design : studies in proportion and composition*, ISBN 1-56898-249-6 (www.amazon.com \$13.57)

Wester, Ture (1984), *Structural order in space : the plate-lattice dualism*, ISBN 87-981698-0-7 (boken finns endast på Konstakademin och vi får böcker hitskickade)

examination

Slutinlämning av projektarbete examineras genom muntlig kritik och respons samt inlämning av artikel. Projektarbetet har också delinlämningar; koncept, artikel version 1 och slutversion
Informationssökning examineras vid övningstillfället

Litteratur examineras i dokumenterade elevledda litteraturseminarier.

Baskunskaper i geometri examineras i ett skriftligt prov motsvarande 1 p (ej bestämt i tid).

Kunskap om och färdighet i matematisk programvara examineras i laborationer.

För slutbetyg på kursen krävs

- inlämnade laborationer enligt utdelade anvisningar
- deltagande vid obligatoriska kurstillfällen
- 80 % närvaro vid föreläsningar

lärare

Kursledning:

Jana Madjarova, Matematik (JM)

Magnus Persson (examinator), Arkitektur (MP)

Lärare:

Ann-Marie Eriksson, Centrum för Fackspråk

Magnus Gustafsson, Centrum för Fackspråk

Gunilla Murnieks, Wingårdhs, övningsassistent (GM)

Ture Wester, Kunstakademiets Arkitektskole, København (laboration 3D)

Elisabeth Kihlén, Arkitekturbiblioteket (informationssökning)

Thomas Nyström, Design, PPU (Rhino)

Håkan Johansson, Material- och beräkningsmekanik (Matlab)

program

ordbehandling: Word (eller Open Office textdokument)

bildbehandling: Photoshop eller Gimp

DTP (desktop publishing): ordbehandling, InDesign (testa Scribus?)

Matematisk programvara: Matlab

pdf: PDFCreator (eller integrerade pdf-skrivare)

SCHEMA LÄSPERIOD 3

vecka 4 2D

23/1 tisdag

08:00-08.45 Introduktion av kursen och exempel från verksamheten, MP

09:00-10:45 Polygoner och polyedrar, Eulers sats, JM

11:00-11:45 Introduktion projektarbete och laboration 2D, JM o MP

13:15-17:00 Laboration 2D: Plan geometri och likformighet, JM, GM o MP

vecka 5 2D

30/1 tisdag

08:00-08:45 Föreläsning: Informationssökning (obligatorisk), Elisabeth Kihlén

09:00-11:45 Föreläsning: Proportioner, Viktor Kowalski, Arkitektur

13:15-14:00 Introduktion perspektiv

13:15-17:00 Laboration 2D: Perspektiv, JM, GM o MP (ev tillverka solider av papper, skall vara klara 6/2 kl 8:00)

2/2 fredag

17:00 Inlämning laboration 2D

31/1-4/2 Läs boken "Structural order in space". 6/2 fungerar som litteratureseminarium.

vecka 6 3D

5/2 måndag

13:15-15:00 Informationssökning grupp A (seminarium 1 i huvudbiblioteket)

13:15-15:00 Introduktion Populärvetenskaplig artikel grupp B (oblig) Språk och kommunikation grupp B (seminarium 5 i huvudbiblioteket)

15:15-17:00 Informationssökning grupp B (seminarium 1 i huvudbiblioteket)

15:15-17:00 Introduktion Populärvetenskaplig artikel grupp A (oblig) Språk och kommunikation grupp A (seminarium 5 i huvudbiblioteket)

6/2 tisdag

08:00-17:00 Ture Wester, Structural order in space : the plate-lattice dualism, Laboration 3D:
Platons solider: Stång- och skivsystem TW, JM o GM

7-12/2 Läs boken "Geometry of design : studies in proportion and composition"

vecka 7 3D och projektarbete

13/2 tisdag

09:00-09:45 Litteratureseminarium: Geometry of design : studies in proportion and composition

10:00-11:45 Föreläsning: Den populärvetenskapliga artikeln, Fackspråk

13:15-17:00 Laboration 3D: Platons solider: Stång- och skivsystem JM, GM o MP

17:00 Inlämning laboration 3D

14-16/2 Bokningslista för handledning JM, GM o MP

14/2 onsdag

08:00-09:45 Projektarbete

10:00-11:45 Föreläsning: Geometri och kraft, Karl-Gunnar Olsson

08:00-17:00 Projektarbete

15/2 torsdag

08:00-17:00 Projektarbete

16/2 fredag

08:00-17:00 Projektarbete

17:00 Inlämning av koncept projektbeskrivning

vecka 8 4D och fri form

20/2 tisdag

08:00-09:45 Föreläsning: Bezier, spline och NURBS, Stig Larsson, Matematik

09:00-09:45 Föreläsning: FEM, Stig Larsson, Matematik

10:00-11:45 Föreläsning: Trappor: Ulf Janson, Arkitektur

13:15-17:00 Laboration 4D: Trappa i Matlab, Håkan Johansson

21/2 onsdag

08:00-11:45 Rhino halvklass: Thomas Nyström

13:15-17:00 Projektarbete halvklass (frivillig handledning matlab hos Håkan)

22/2 torsdag

08:00-17:00 Rhino halvklass: Thomas Nyström

23/2 fredag

08:00-11:45 Rhino halvklass: Thomas Nyström

13:15-17:00 Projektarbete halvklass

17:00 Inlämning laboration 4D (Matlab och trappa)

vecka 9 4D och fri form

27/2 tisdag

08:00-08:45 Föreläsning: Rum och luftflöden, civilingenjör Göran Åslund, Bengt Dahlgren

09:00-09:45 Föreläsning: Rum och akustik, civilingenjör Stefan Einarsson, Akustikon

10:00-11:45 Föreläsning: Rum och brand, brandingenjör Pär Hansson, Bengt Dahlgren

13:15-17:00 Laboration 4D: Rum och rörelse: trappa JM, GM o MP

28/2 onsdag

8:00-11:45 Rhino halvklass: Thomas Nyström

13:15-17:00 Projektarbete halvklass (frivillig handledning matlab hos Håkan)

1/3 torsdag

8:00-17:00 Rhino halvklass: Thomas Nyström

2/3 fredag

8:00-11:45 Rhino halvklass: Thomas Nyström

13:15-17:00 Projektarbete halvklass

vecka 10 projektarbete och studieresa

5-6/3 Bokningslista för handledning JM o MP

5/3 måndag

08:00-17:00 Projektarbete

6/3 tisdag

08:00-17:00 Projektarbete

7/3 onsdag

? Avresa Göteborg-Marseille-Torino

11/3 söndag

? Hemresa Torino-Marseille-Göteborg

vecka 11 projektarbete

13/3 tisdag

08:00-11:45 Projektarbete

13:15-17:00 Projektarbete, handledning JM, GM o MP

14-16/3 Bokningslista handledning JM, GM o MP

14/3 onsdag

08:00-11:45 Projektarbete, handledning fackspråk (obligatorisk)

13:15-17:00 Projektarbete

15/3 torsdag

08:00-11:45 Projektarbete, handledning fackspråk (obligatorisk)

13:15-17:00 Projektarbete

16/3 fredag

08:00-17:00 Projektarbete

17:00 Inlämning av artikel version 1

SCHEMA LÄSPERIOD 4

vecka 12 projektarbete

20/3 tisdag

08:00-17:00 Projektarbete, handledning JM, GM o MP

22/3 torsdag

08:00-11:45 Projektarbete: respons artikel version 1 fackspråk

23/3 fredag

13:15-17:00 Projektarbete, handledning MP

vecka 13 projektarbete

27/3 tisdag

08.00-09:45 Föreläsning: Geometri och ljus inom datorgrafik, Mikael Johansson,
Visualiseringsstudion

10:00-11:45 Föreläsning: Rum, tid och dimension, Martin Cederwall, Matematisk fysik

13:15-17:00 Projektarbete, handledning MP

29/3 torsdag

08:00-11:45 Projektarbete, handledning MP

30/3 fredag

13:15-17:00 Projektarbete, handledning MP

vecka 16 elevkritik

17/4 tisdag

08:00-11:45 Elevkritik: responsarbete. Övningsredovisningar i par eller triader (obligatorisk)

13:15-17:00 Elevkritik: presentationsteknik (obligatorisk)

19/4 torsdag

17:00 Inlämning av slutlig version

vecka 17 slutkritik

24/4 tisdag

08.00-17.00 Slutkritik (obligatorisk)

vecka 18

Kursrapport. Skickas till programledare, prefekt och studentrepresentanter.

vecka 19

Kursnämnd

Kursutveckling med medverkande lärare

kursutvärdering

Studentrepresentanter Rum och geometri:

.....
.....
.....
.....

Studienämndsrepresentant:

.....