



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Medicinsk Informatik VT 2005

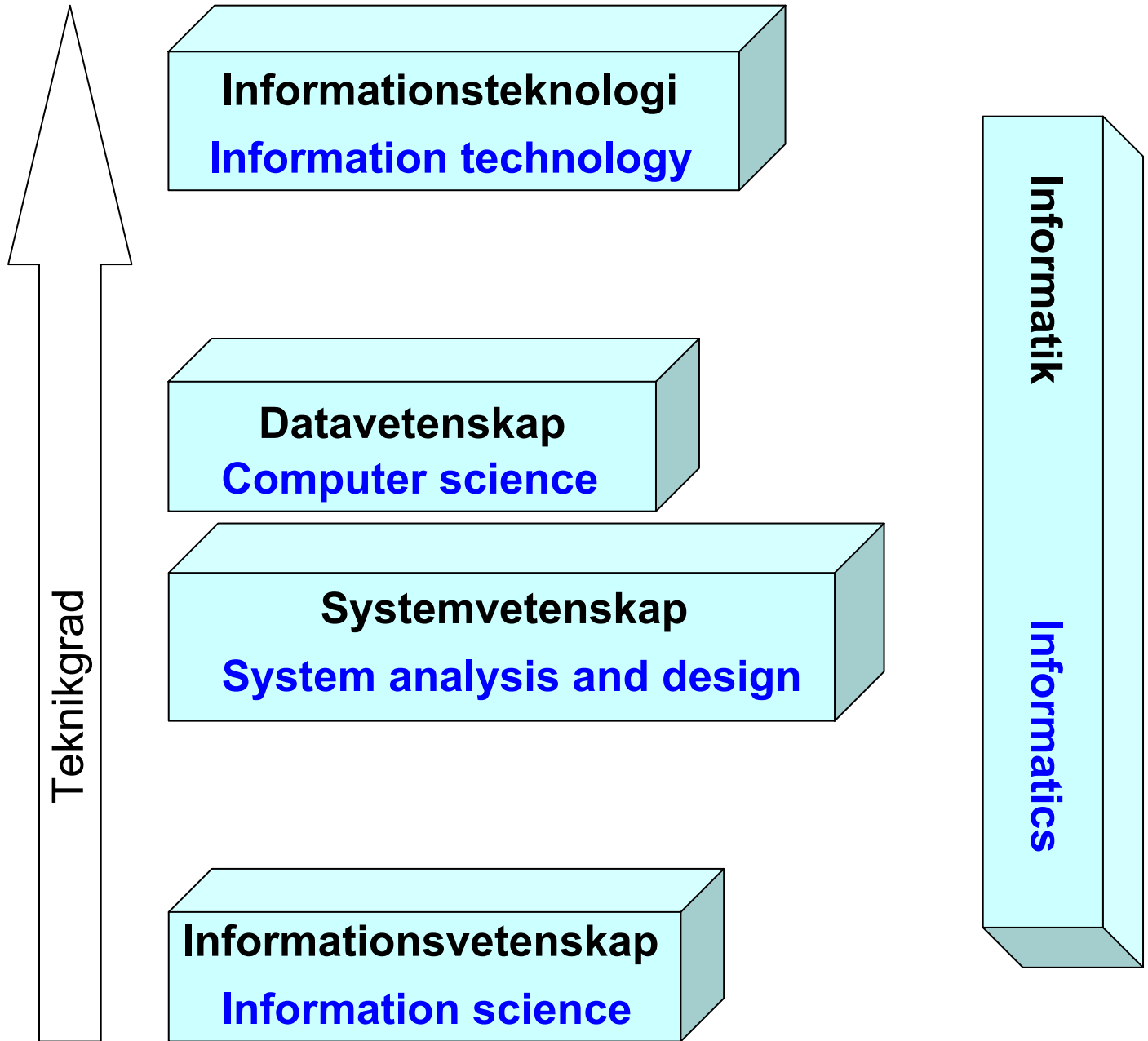
## **Introduktion till Medicinsk Informatik**



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik





UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

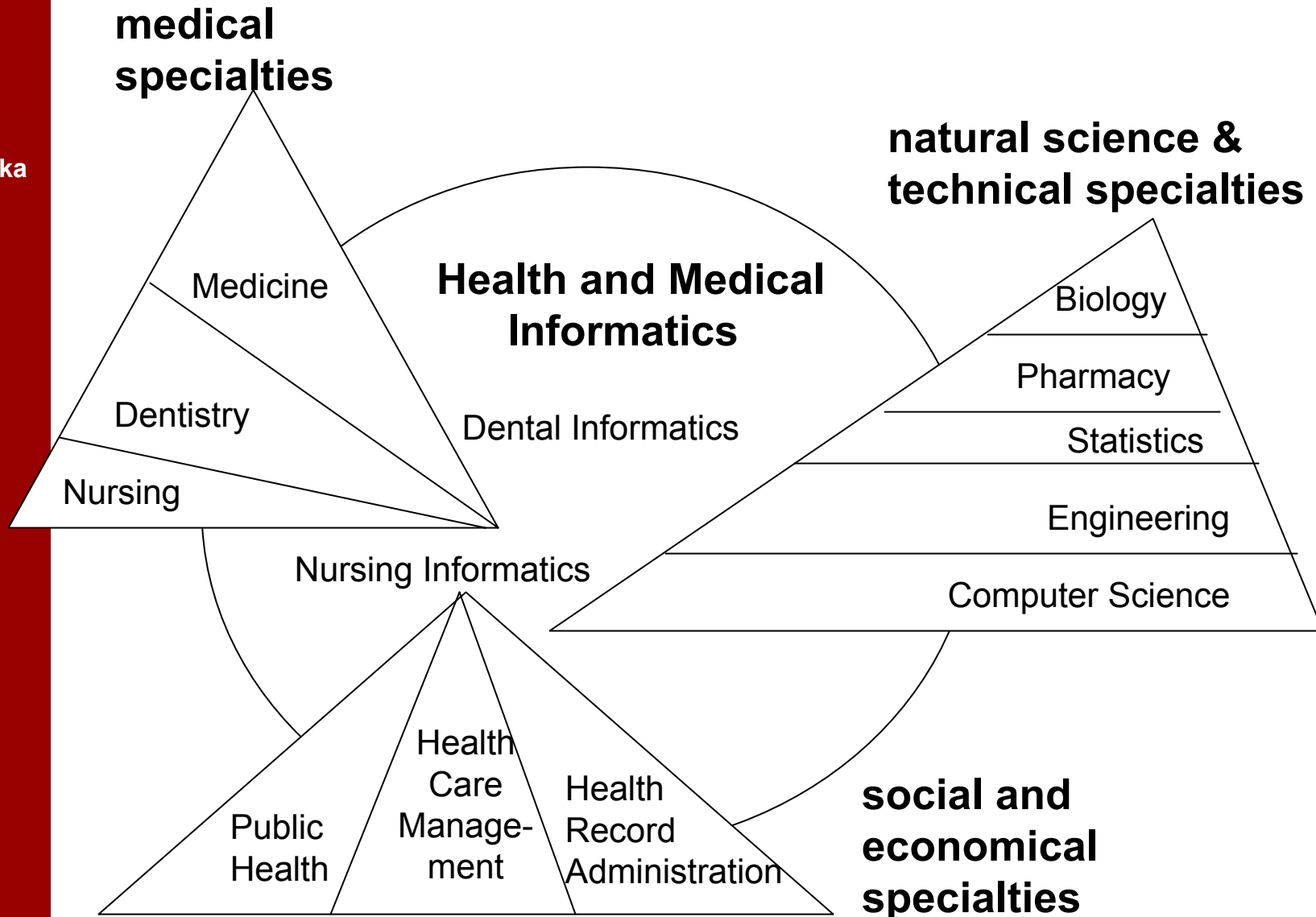
# Definition

Medicinsk informatik omfattar utveckling och tillämpning av IT-baserade metoder för insamling, representation, bearbetning, presentation, kommunikation och all slags hantering av data, information och kunskap inom hälso- och sjukvården



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Interdisciplinaritet



Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Målsättning

- patient i fokus
- förbättrar vårdkvalitet
- reducerar kostnader

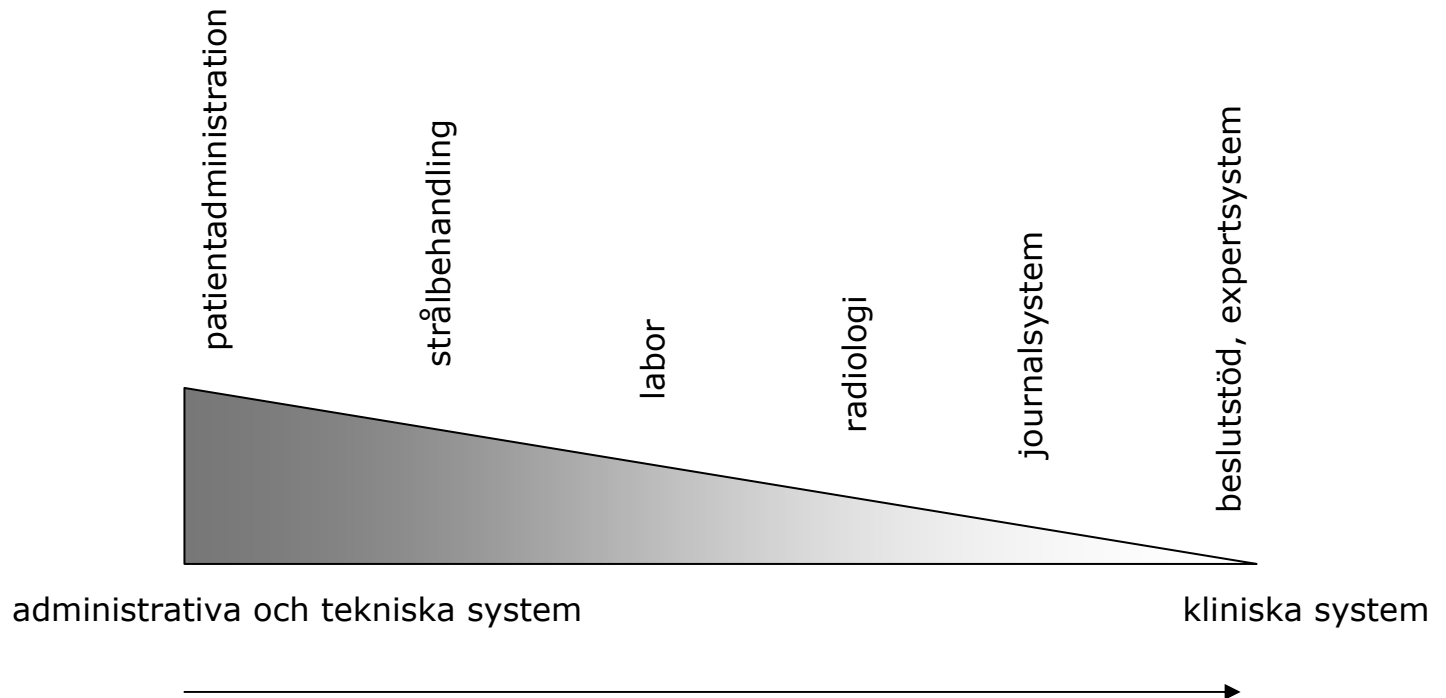
Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik



# Historik

## - IT användning i praktiken





UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Problem

- Tid
- Säkerhet / sekretess
- Begrepp
- Standarder
- Integration



# MDI perspektiv

Låg användning pga

- Funktionalitet
- Utformning av gränssnittet
- Stödjer inte arbetssättet
- Tar inte hänsyn till arbetsprocessen, användarens behov och patientens behov



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Användningsområden

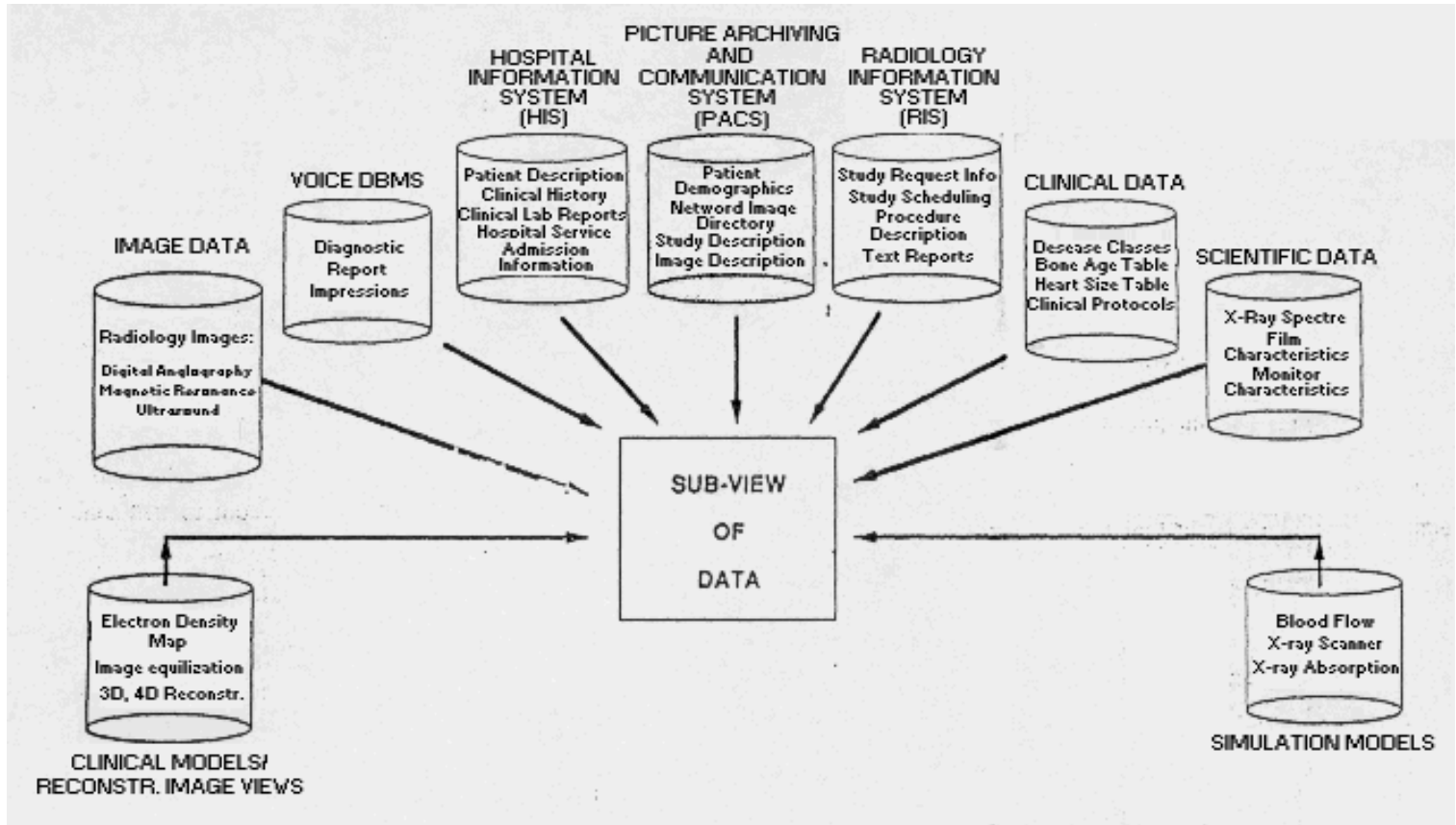
- Kliniska informationssystem
- Medicinsk bild- och signalbehandling
- Modeller och simulation
- Kunskapsrepresentation och beslutsstöd
- Medicinsk statistik och epidemiologi
- Telemedicin / eHealth
- Virtuellt verklighet



# KMED

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

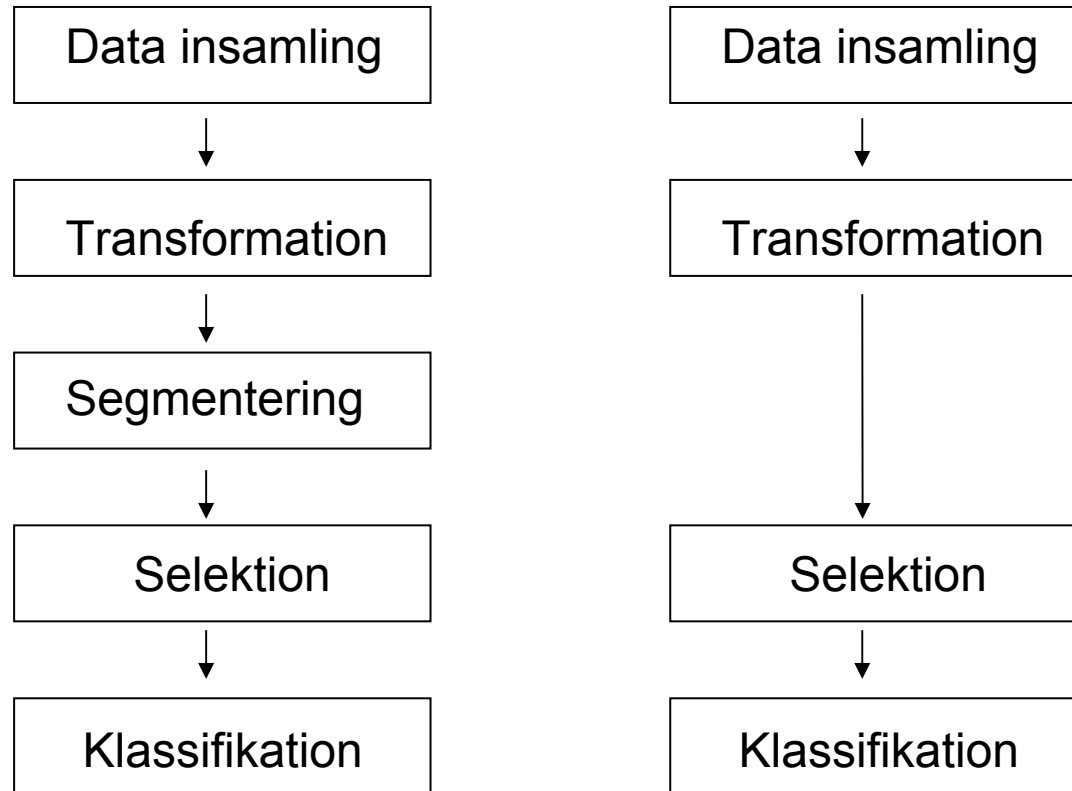


The UCLA Medical Center multi-media database federation  
KMED= knowledge-based medical multi-media distributed database system

Ur: IT-EDUCTRA product 4.02 - Multimedia in Health  
<http://api.isciii.es/it-eductra/index.html>



# Bild- och signalbehandling



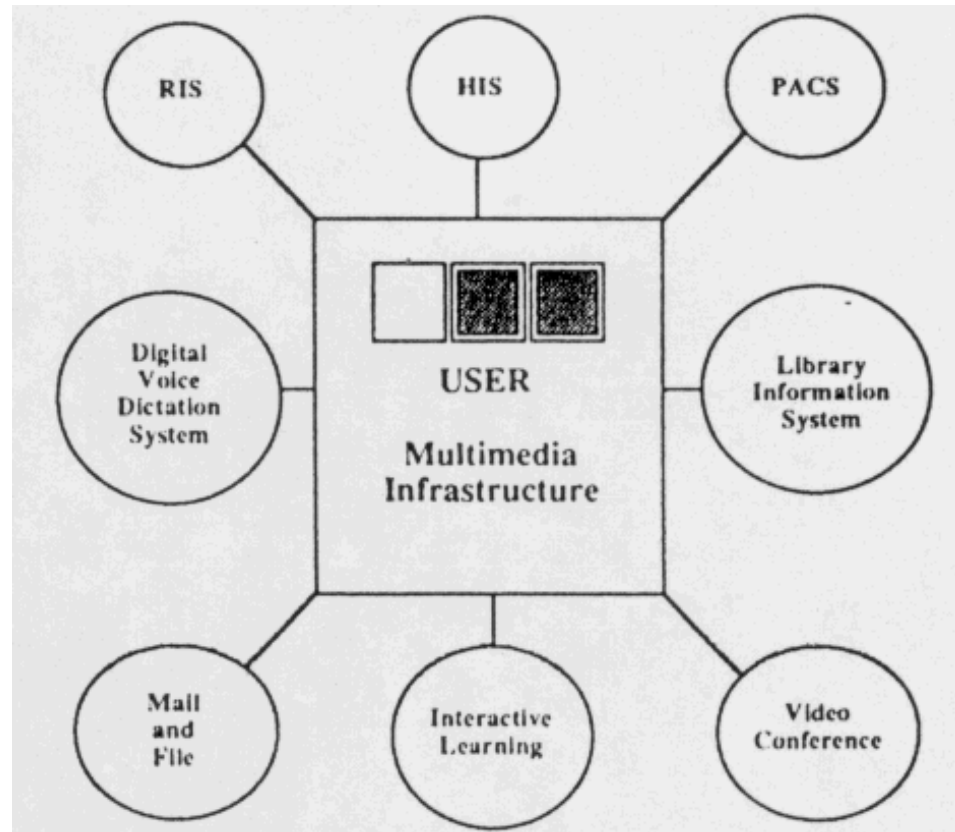


UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# PACS



Concept of multi-media in the radiology environment

Ur: IT-EDUCTRA product 4.02 - Multimedia in Health



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Modellering

Modellering av processer och system  
för att få inblick i deras struktur och  
beteende  
(t.ex. simulering av sjukdomsförlopp)

Modellering och simulation för att  
stödja en medicinsk process  
(t.ex. intensivvårdsövervakning)



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Beslutstödssystem

även

- “kunskapsbaserade system”
- “expertsystem”

Ett försök att fånga in expertkunskap och presentera för användaren i en specifik beslutssituation.



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Tillämpningsområden

## I första hand diagnos och terapi

- komplexa kliniska situationer
- stora datamängder (t.ex. Screening)
- rutinanvändningar (t.ex. EKG-analys)
- stora kunskapsbaser



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Biomedicinsk statistik

- Överlevnadsanalys
- Kliniska prövningar
- Longitudinalstudier



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Epidemiologi

= Studium av hälsa och sjukdom i stora mänskliga populationer

- Undersöker relationer mellan hälsorisk och påverkande faktorer
- Behövs speciella statistiska metoder
- Problem: felaktiga slutsatser



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Telemedicin / eHealth

- Telediagnostik
- Telemonitoring
- Tele-hemsjukvård
- Teleoperation
- Distansundervisning

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik



UPPSALA  
UNIVERSITET

# Virtuell verklighet

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

- Diagnos
- Behandlingsplanering
- Terapi
- Patientinformation
- Utbildning och träning



UPPSALA  
UNIVERSITET

Inst för medicinska  
vetenskaper

Biomedicinsk  
informatik och  
teknik

# Läsanvisningar

van Bommel, Handbook of Medical Informatics, kap. 1, 12, 13

Hasman et al. A systematic review on medical informatics.  
Comp meth progr Biomed 51 (1996) 131-139

Gell. Side effects and responsibility of medical informatics.  
Int J Med Inf 64 (2001) 69-81