

Mikroskopia-laitteita Kuopion yliopistossa ja Savilahden tiedepuistossa (Päivitetty 27.5.2008)

A.I.Virtanen -instituutti

Mikroskopia-laite	valmistaja/tyyppi	ostovuosi	lisälaitteet/ominaisuudet/huomautukset
Valomikroskooppi	Olympus AX-70	1996	Colorview II, Olympus 2003, F-view II
Valomikroskooppi	Olympus AX-70	2000	Color-View 12, Olympus 2000
Valomikroskooppi	LEICA DM RB	1995	Nikon DXM1200F
Valomikroskooppi	Leica DM LB 100	1997	
Käänteisfaasimikroskooppi	Zeiss Axiovert 135M, käänteisfasi		Nikon DSC system DXM1200F, 2003
NMR-laite	400 MHz, Oxford	1995	Päivitetty 1998 / In-vivo kuvantamiseen ja spektroskopiaan
NMR-laite	MRRBR 4.7 T/3110 MM HORIZONTAL BORE, MAGNET SYSTEM	1998	Päivitetty 2001 / In- ja ex-vivo kuvantamiseen ja spektroskopiaan
SPECT-laite	Gamma Medica/FLEX X-O Spect	2005	Pieneläinten CT/Röntgen kuvantamiseen, Te- ja In-isotoopeilla (gamma-säteilijä!) käsiteltyjen pieneläinten kuvantamiseen
Kuvantamislaitte	Storm 860 Phosphor Screen	1996	Storm-phosphor screen uses storage phosphor technology to image samples labeled with radioisotopes Storm-chemifluorescence/ blue-excited fluorescence: Fluorescent dyes that excited at 450 nm and have emissions longer than 520 nm. Storm-red-excited fluorescence: Fluorescent dyes that excited at 635 nm and have emissions longer than 650 nm.
Käänteisfaasimikroskooppi	Olympus IX 70, fluoresenssivarustus	2006	kamera Apogee Instruments U2000 CCD
Käänteisfaasimikroskooppi	Olympus IX 70, fluoresenssivarustus	2006	kamera Apogee Instruments U2000 CCD
Käänteisfaasimikroskooppi	Nikon Eclipse Te300	2000	Laser Radiance/Biorad / Elävien solujen DIC- ja fluoresenssimikroskopia, erityisesti konfokaalimikroskopian erilaiset sovellutukset käyttäen fluorescence resonance energy transfer (FRET) ja fluorescence Recovery after photobleaching (FRAP) tekniikoita

Valomikroskooppi	Leica ASLMN	2001	Laser capture Leica CTR MIC / Lasermikrodissektio-menetelmällä pystytään irrottamaan haluttuja rakenteita, solupopulaatioita tai jopa yksittäisiä soluja heterogeenisestä kudoksesta. LMD-menetelmässä käytetään lasersädettä leikkaamaan solut kudokset.
------------------	-------------	------	--

BioMater-keskus

Mikroskopia-laite	valmistaja/tyyppi	ostovuosi	lisälaitteet/ominaisuudet/huomautukset
TEM	JEOL/ JEM 1200-EX	1987	Gatan BioScan 792 CCD-kamera / Laitteistolla saadaan digitaalisia kuvia ultraohuista (n.50 nm) kudosleikkeistä tai pienistä partikkeleista (mm. virukset), erotuskyky n. 0,2 nm
ESEM	FEI / XL30 ESEM TMP	2000	Röntec EDX / Laitteistolla voi tutkia pintarakennetta kuivista tai vettä sisältävistä näytteistä ja analysoida näytteen alkuainekoostumusta, erotuskyky n 4 nm.
Konfokaalimikroskooppi	PerkinElmer UltraVIEW + Nikon TE300	2000	olosuhdekammio (anatomian), lämpöpöytä / Laitteistolla voidaan tutkia sekä kiinnitettyjä kudosleikkeitä että eläviä soluviljelmää konfokaalisesti (optinen leike) ja seurata fluoresoivilla leimoilla merkattujen aineiden sijoittumista solussa tai kudoksessa. Herätevaloallonpituudet ovat 488, 568 ja 647 nm.
Valomikroskooppi	Nikon Microphot FXA	1989	CoolSnap CCD-kamera, epifluoresenssivarustus, DIC 20, 40 ja 100x / Laitteella voidaan ottaa digitaalisia kuvia histologisista leikkeistä ja fluoresoivilla aineilla merkatuista näytteistä. Herätevaloallonpituudet ovat 330-380, 380-425, 400-440, 450-490 ja 510-560 nm.
Scanneri mikroskooppilaseille	ArtixScan 4000tf	2004	Soveltuu suurille histologisille leikkeille, jotka eivät "mahdu" mikroskooppiin, suurin scannausala 23.1 x 37,3 mm (3624 x 5876 pikseliä). Laitteella voidaan scannata myös kinofilmiä ja diakuvia.
FTIRI	PerkinElmer Spectrum Spotlight FT-IR Imaging system	2002	purge-laite (poistaa paineilämästä CO ₂ :n ja veden) / Laitteisto käsittää infrapunaspektrometrin, johon on liitetty IR-mikroskooppi. Laitteistolla voidaan paikantaa kudosleikkeestä tms. tiettyjä kemiallisia sidoksia ja ryhmiä.
FTIR	Thermo Nicolet 8700 FT-IR	2004	purge-laite, timantti ATR / Laite on IR spektrometri, jolla voidaan tunnistaa näytteestä kemiallisia sidoksia.
Ramanmikroskooppi	Bruker Optics SENTERRA R 200LX	2006	Laitteistolla voidaan paikantaa näytteestä tiettyjä kemiallisia sidoksia ja ryhmiä FTIRI:a paremmalla erotuskyvyllä, myös konfokaaliominaisuus.
Ultramikrotomi	Reicher-Jung Ultracut E	1990	Cryo Fc4E-kryokammio/ Laitteelle valmistetaan ultraohuita (n. 50 nm) kudosleikkeitä TEM-tarkastelua varten, cryo-laitteella ultraohuita jääleikkeitä.
Jäädytyslaitte	Reichert-Jung KF 80	1991	Laitetta käytetään näytteiden nopeaan jäädyttämiseen nestemäisessä propaanissa tai kuparipeilimenetelmällä (cryo-ultramikrotomia, jäädytyskorvaus).
Jäädytyskorvauslaitte	Reichert AFS Freeze-	1996	Laitteella voidaan suorittaa näytteen prosessointi alhaisessa lämpötilassa, jolloin

	substitution system		näytteen biologinen aktiivisuus (mm. antigeenit) säilyy tavanomaista käsittelyä paremmin.
Värjäysautomaatti hiloille	Reichert Ultrastainer	1992	Laitetta käytetään hiloilla olevien ultraohuiden TEM-leikkeiden kontrastointiin (uranyyliasettaatti- ja lyijysitraattikäsittely).
EM-kudosautomaatti	Lynx EM Tissue processor	1991	Laitetta käytetään tavanomaiseen huoneen lämpötilassa tapahtuvaan TEM-nätteiden automaattiseen prosessointiin.
<u>Kovakudoslaboratorion laitteisto:</u>		2001	
Makrosahauslaite	Exakt 310 CP	2001	Kysymyksessä on timanttiterällä varustettu vannesaha, jota voidaan käyttää mm. metalleja ja/tai luuta (implantit, stentit) sisältävien kudoksenäytteiden sahaamiseen valomikroskooppisia näytteitä valmistettaessa.
Mikrohiontalaite	Exakt 400 CS	2001	Laitetta käytetään edellisessä kohdassa mainitun sahauksen jälkeen näytteen hiomiseen haluttuun paksuuteen valomikroskooppisia näytteitä valmistettaessa

Anatomian laitos

Mikroskopia-laite	valmistaja/tyyppi	ostovuosi	lisälaitteet/ominaisuudet/huomautukset
Polarisaatiomikroskooppi	Leitz Ortholux II POL-BK		Photometrics SenSys CCD-kamera, monokromaattori/ Sopii säikeisten rakenteiden ja järjestelmällisesti orientoituneiden materiaalien ja kudosten tutkimiseen.
Densiteettimikroskooppi	Leitz Orthoplan		Photometrics CCD-kamera/ Diditaalinen densitometria. Sopii kudoleikkeiden värjäytyvyyden kvantitatiiviseen mittaamiseen. Esim. kudoksen glykosaminoglykaanien kvantitatiiviseen määrittämiseen safraniini O-väriaineella.
Käänteismikroskooppi	Olympus IX 71	2006	Hamamatsu Orca AG kamera, jonka käyttösoftassa kuvankäsittelymahdollisuuksia, epifluoresenssivarustus, jossa motorisoitu eksitaatio- ja emissiosuodinten vaihtaja, motorisoitu fokus, kaapelivalolähde (kylmävalo), inkubaattori ja mikroinjektioilaitteisto (Eppendorf) adherenteille soluille.
<u>Histologian laboratorion varustusta:</u>			
Mikrotomi	LKB Historange		Mikrotomi soveltuu sekä parafiini- että muovivalettujen valomikroskooppinäytteiden leikkaamiseen, myös sarjaleikkeiden tekemiseen
Mikrotomi	Microm HM 360		Mikrotomi soveltuu sekä parafiini- että muovivalettujen valomikroskooppinäytteiden leikkaamiseen, myös sarjaleikkeiden tekemiseen

Kryostaattimikrotomi	Reichert-Jung 2800 Fricocut E		Laitetta käytetään valomikroskooppisten näytteiden leikkaamiseen jäädytetystä näytteestä, jossa biologinen aktiivisuus säilyy parafiinikäsittelyä paremmin.
Kuljetusautomaatti	Shandon Citadel 1000		Laitetta käytetään valomikroskooppisten kudoksenäytteiden prosessointiin parafiinivalua varten.
Valuautomaatti	Miles Scientific Tissue-Tek		Laitetta käytetään edellä kuvatun prosessoinnin jälkeen varsinaiseen parafiinivaluun.
Värjäysautomaatti	Sakura DRS-601		Laitetta käytetään valomikroskooppisten leikkeiden värjäykseen.

Farmaseuttinen tiedekunta

Whole-body-mikrotomi	PWM (Sweden)/Cryo-Microtome type 200/450	1975?	Soveltuu leikkeen tekemiseen suurista jäädytetyistä näytteistä (kokonainen hiiri/rotta). Ca1211, yhteyshenkilöt: Timo Myöhänen , Erkki Tupala
Kryostaattimikrotomi	Bright Instrumen Company Ltd/Bright Cryostat OTF/AS	?	Laitteelle olemassa SOP: FATO-LA-0031/ Laitetta käytetään valomikroskooppisten näytteiden leikkaamiseen jäädytetystä näytteestä, jossa biologinen aktiivisuus säilyy parafiinikäsittelyä paremmin.

Mikroskopiaalaitteita Kuopion yliopiston patologian ja oikeuslääketieteen laitoksella sekä KYSin kliinisen patologian osastolla v. 2006

Mikroskopiaalite	valmistaja/tyyppi	ostovuosi	lisälaitteet/ominaisuudet/huomautukset
TEM	JEOL JEM 100-S	1978	poistuu käytöstä v. 2007
Kuva-analysaattori	Leica Quantimet 570	?	yhteishankinta neurologian tutkimusyksikön kanssa
Pyramitomi ja Target Marker	LKB	1978	
Valomikroskooppeja			useita valomikroskooppeja, joissa yhdessä tutkimusmikroskoopissa digitaalikamera
KYSissä:			
Tutkimusmikroskooppeja	Leica DM 4000 B (3 kpl) Olympus BX 1 (1 kpl)	2001- 2005	polarisaatio- ja valokuvausvarustuksin (digitaalikamera, jossa tietokoneeseen liitetty kuvankäsittelyohjelma) konsultaatiotubus
Mikroskooppi, jossa konsultaatiotubus ja videokamera yhdistettynä kahteen videotykkiin	Olympus BH-2	1992	

KYS/Kliinisen patologian osaston laitteita (sijoitettu yliopistolle):

Ultramikrotomi	Reicher-Jung Ultracut	1982	FCESN kryovarustus
Vibratomi	Vibratome 1000	1990	
Veitsentekolaite	Reichert-Jung Knifemaker II	1992	

Neurotieteen laitoksen kuvantamiseen liittyvä välineistö (mikroskoopit niiltä osin kun niihin liittyy oheislaitteita)

Laite/laitteisto	Kokoonpano	Ostovuosi	Käyttötarkoitus
Stereologia-laitteisto	<ul style="list-style-type: none"> - Nikon, Eclipse E600 mikroskooppi - Hitachi (HV-C20) CCD-kamera - tietokone ohjelmistoinen (MicroBrightFields): StereoInvestigator, NeuroLucida, NeuroExplorer, Solid View Models - fluoresenssivarustus - motoroitu ristisiirtopöytä - Lucivid miniatyyrimonitori ja piirustusvarsi 		<ul style="list-style-type: none"> - rakenteiden kvantitatiiviset määritykset (esim. lukumäärä, pinta-ala, tilavuus,) stereologisia menetelmiä (kuten Optical dissector ja Cavalierin estimaattori menetelmät) hyödyntäen - rakenteiden piirtäminen ja kolmiulotteinen esittäminen (myös konfokaalikuvia hyödyntäen) - LuciVid: okulaarien kautta tapahtuvaan piirtämiseen siten, että monitori näkyy okulaareissa samanaikaisesti mikroskooppinäytteen kanssa
Kuva-analysaattori	<ul style="list-style-type: none"> - MCID kuva-analysointi systeemi (Imaging Research) - tietokone ohjelmistoinen - videokamera (MTI, CCD72) 		<ul style="list-style-type: none"> - densiteettimittaukset esim. pinta-alojen, partikkeleiden tai geelien määrityksiin
Microscanner	ScanArray 5000 skannereineen, tietokoneineen ja ohjelmistoinen		mikroarrayn analysointi
Mikroskooppi	<ul style="list-style-type: none"> Nikon, Optiphot-2 - piirustusvarsi - neuvottelutubus 		

	- monitorikytkentä		
Mikroskooppi	Nikon, Optiphot-2 - fluoresenssivarustus		
Mikroskooppi	Olympus BH-2 - piirustusvarsi		
Mikroskooppi	Olympus BX 40 - fluoresenssivarustus - DP50 digikamera tietokoneineen ja ohjelmistoineen		
Käänteismikros-kooppi	Nikon, Eclipse TE-300 - fluoresenssivarustus - Nikon E995 digikamera		
Digitaalikamera	Nikon, Coolpix900		siirrettävissä eri mikroskooppeihin
Kamera	Nikon, FX-35DX		- " -

Savonia-AMK, Mikroteknian yhteiskäyttölaboratorio

Atomivoimamikroskooppi , AFM	PSIA XE-100	2005	Laitteella voidaan tutkia näytteen pintarakennetta atomitasolla. Laitteella on erilaisia toimintamalleja: STM, Erilaisia AFM -malleja (kontakti-, non-kontakti-, tapping-, lateraali-voima-, ym.), (yhdyshenkilö: Mikko Laasanen)
---------------------------------	-------------	------	---