

Innehåll i utbildning till certifierad laserterapeut.

Del 1a: Allmänt om laser:

Grundläggande fysik. Elektromagnetisk strålning, fotoner, våglängd. Skillnaden mellan energi och effekt. Vad skiljer laserljus från vanligt ljus? Begreppen polarisation, koherens, interferens. Olika lasertyper, lasrars konstruktion, egenskaper. Risker, regler och bestämmelser. Typgodkännande. Termer och begrepp. Laserklasser. Lysdioder m.m. Olika laseranvändningar inom medicinen och estetisk användning. Ögats uppbyggnad. Ev studiebesök på klinik.

Del 1b: Laserkirurgi och laser inom estetik

Kort repetition av dag 1. CO₂-laser. YAG-lasrarna. KTP- och argonlaser, andra starka lasrar. Laserkirurgins principer. Nageltrång, ögonlocksoperationer, olika fläckar och vårtor. Laserpeeling. Behandling av hår, kärl och tatueringar. Vad finns det för lasrar och vad kostar olika sådana. Photodynamisk therapy (PDT). Laserhypertermi. Ögonkirurgi. Blekning av tatuering

Del 1c: Workshop och skrivning.

Kort repetition av dag 1 och 2. Arbete med olika kirurgiska lasrar och IPL. Mätning av uteffekter och pulsenergier. IR-omvandlare. Uppmätning av olika spektrum med spektrograf. Risker med andra ljuskällor än laser. Diskussioner. **Skrivning.**

Del 2a: Medicinsk laser – hur startade det och vad är det?

Genomgång av skrivningen. Repetition av första utbildningssteget. Vad innebär terapeutisk laserbehandling, biostimulering, medicinsk laser och LLLT. Historik - tidiga iakttagelser. Laserbehandling av cellkulturer, försöksdjur, människa. Positiva effekter - negativa effekter - biverkningar. *In-vitro* och *in-vivo* studier.

Del 2b: Medicinsk laser. Parametrar Indikationer hos djur och människa.

Kort repetition av föregående dag. Laserparametrar (våglängd, dos, effekttäthet, behandlingstäthet, frekvens m.m.) och patientparametrar. Vad **får** man behandla och ej? Vad **kan** behandlas - vilken laser används till vad? Diagnos, kontraindikationer, mottaglighet. Lokalbehandling. Systembehandling. Lasern som diagnosinstrument. Redogörelse av olika behandlingserfarenheter. Sår. Vad kan tandläkaren göra?

Del 2c: Workshop och skrivning.

Kort repetition av dag 1 och 2. Arbete med olika medicinska lasrar. Behandling av olika problem. Komplettering av svaga bitar. Sammanfattning av termisk laser. Diskussioner. **Skrivning.**

Del 3a: Mekanismer. Dos och dosberäkning.

Genomgång av skrivningen. Vad händer i celler och vävnad när de träffas av ljus? Olika typer av ljus ger olika effekt. Kan man få cancer av laser? Skillnad mellan celler och vävnad. Dos och dosberäkning. Hur man behandlar olika problem hos människa och djur. Praktiska behandlingsråd, demonstration. Vilka resultat kan man få? Olikheter i human- och veterinärbehandling.

Del 3b: Forskning och utveckling.

Dokumentation av LLLT. Vad är bra och dåliga studier? Vad menas med randomiserad, enkelblind, dubbelblind, kohortstudie, pilotstudie? Cross-over, multicenterstudier, meta-analyser. Var finns svaren och hur söker man. Kort repetition av hela kursen. Komplettering av det som känns behov av,

Del 3c: Workshop och skrivning.

Kort repetition av dag 1 och 2. Arbete med olika terapeutiska och kirurgiska lasrar och IPL. Mätning av uteffekter och pulsenergier. IR-omvandlare. Diskussioner. **Sluttentamen**

Dessutom tar vi på ett eller annat sätt upp bland annat följande punkter:

Förångning, koagulering och värmeutveckling i vävnaden. Transport av ljus. Optiska fibrer, spegelarmar, källan i handstycke. Kromoforer. Lokala effekter. Punktbehandling. Svepbehandling. Probens utseende. Kontaktmetoden. Lokalbehandling - triggerpunkter. Systemeffekter. Akupunktur med laser. Hur djupt når laserljus? Smuts, hår/päls, rakning, vatten, olja, pigmentering. Går laserljuset genom ben? Dödar laserljus bakterier? Risker: Kan laser ge cancer? Kan laserbehandling påskynda tumörers utveckling? Ögonrisker. Diagnosen och läkarens roll. EDL-behandling. Benhinneinflammationer. Ryggåkommor. Ischiasliknande symptom. Sårbehandling. Laser hos tandläkaren (termiska och terapeutiska). Döda bakterier i tandfickor. Tandvärk. TMJ. Patientens reaktioner under själva behandlingen. Dagen efter behandling. Olika personer reagerar olika. Tinnitus och tandstatus. Tandblekning med laser. Vävnadssvar - läkning - träningsvärk. Kroniska och akuta tillstånd. Hur länge sitter behandlingseffekten kvar? Konvalescens - vila - träning. Behandlingens längd. Behandlingsfrekvens. Uppehåll, nybehandling. Frisk - symptomfri - läkningsprocess. Aktuell skada - sekundära besvär. Långsamma reaktioner - snabba. Kompensationer. Medicinerande patienter. Kortison - laser - kan man blanda? Kombination med andra läkemedel. Individuella skillnader. Effekt på tränings- och förslitningsskador. Samspel. Laserns verkan / konventionell behandling. Dopingregler. Lyckad behandling eller misslyckad. Preventiv behandling. Kontraindikationer. Smärtstillande effekt - skenfriskhet. Vad kostar en behandling? Instrumentens kostnad, arbetets kostnad, resor. Undersökning, journal, behandling, uppföljning. Olika laserorganisationer i världen. Hur ska en laser bäst vara utformad för behandling av aktuellt problem? Dokumentation. Referenslista.

Hur startar man och hur driver man företag – en laserklirik? Hur får man göra reklam? Hygieniska krav/miljökrav. Hur sköter man sina instrument?

Efter godkänd sluttentamen utfärdas certifikat. Närvaro krävs på 80% av föreläsningarna. När respektive skrivning inlämnas erhåller eleven lösningsförslag.