Instuderingsuppgifter EXTP45

Nr	*Fråga*	*Poäng*	*Avsnitt*	*Föreläsare*
1	Definiera kerma.	1	Dosimetri - teori	CC
2	Definiera absorberad dos.	1	Dosimetri - teori	CC
3	Definiera restricted cema.	1	Dosimetri - teori	CC
4	Beskriv olika typer av strålningsjämvikt.	2	Dosimetri - teori	CC
5	Beskriv hur små och stora kaviteter påverkar fluensen av laddade partiklar.	2	Dosimetri - teori	CC
6	Förklara skillnaden mellan kerma och absorberad dos.	3	Dosimetri - teori	CC
7	Förklara innebörden av elektronjämvikt.	3	Dosimetri - teori	CC
8	Förklara vad som menas med en Bragg-Gray detektor.	3	Dosimetri - teori	CC
9	Förklara innebörden av en perturbationsfaktor i kavitetsteori.	3	Dosimetri - teori	CC
10	Definiera procentuell djupdos.	1	Relativdosimetri	CC
11	Definiera tissue-phantom ratio för fotoner.	1	Relativdosimetri	CC
12	Beskriv skillnaden mellan djupdoskurvan för fotoner och elektroner.	2	Relativdosimetri	CC
13	Beskriv den laterala dosprofilen i ett fotonstrålfält.	2	Relativdosimetri	CC
14	Förklara varför formen av den laterala dosprofilen i ett fotonstrålfält ändras med djupet.	3	Relativdosimetri	CC
15	Förklara anledningen till penumbra.	3	Relativdosimetri	CC
16	Förklara skillnaden mellan procentuell djupdos och tissue-phantom ratio.	3	Relativdosimetri	CC
17	Förklara varför djupdoskurvan för fotoner påverkas av avståndet mellan källan och vattenytan.	3	Relativdosimetri	CC
18	Definiera de viktigaste komponenterna i en medicinsk linjäraccelerator.	1	Medicinska linjäracceleratorer	BBd
19	Beskriv de olika komponenterna i linjäracceleratorns strålhuvud.	2	Medicinska linjäracceleratorer	BBd
20	Förklara hur utjämningsfiltret påverkar strålfältet.	3	Medicinska linjäracceleratorer	BBd
21	Förklara hur jonkammare in strålhuvudet används.	3	Medicinska linjäracceleratorer	BBd
22	Definiera vad som menas med referensdosimetri.	1	Referensdosimetri	CC
23	Beskriv det internationella nätverket av standardlaboratorier för absorberad dos.	2	Referensdosimetri	CC
24	Beskriv två olika metoder för absolutmätning av absorberad dos.	2	Referensdosimetri	CC
25	Beskriv skillnaderna mellan en plan-parallel och en cylindrisk jonkammare.	2	Referensdosimetri	CC
26	Beskriv vad som ingår i strålkvalitetskorrektionsfaktorn kQ.	2	Referensdosimetri	CC
27	Beskriv vilka olika "influencing quantities" som jonkammarmätningen måste korrigeras för.	2	Referensdosimetri	CC
28	Definiera vad som menas med primär dos.	1	Manuella beräkningar	CC
29	Definiera vad som menas med spridd dos.	1	Manuella beräkningar	CC
30	Beskriv vilka faktorer som påverkar primär dos.	2	Manuella beräkningar	CC
31	Beskriv vilka faktorer som påverkar spridd dos.	2	Manuella beräkningar	CC
32	Förklara hur primär dos beror på kollimatorinställningen.	3	Manuella beräkningar	CC
33	Definiera vad som menas med ray-tracing.	1	Avancerade dosberäkningar - del 1	CC
34	Beskriv hur spridd dos kan beräknas genom sk Clarkson integrering.	2	Avancerade dosberäkningar - del 1	CC
35	Förklara skillnaden mellan faktor-baserade och modell-baserade dosberäkningar.	3	Avancerade dosberäkningar - del 1	CC
36	Definiera vad som menas med en "dose-kernel".	1	Avancerade dosberäkningar - del 2	CC
37	Definiera vad som menas med kontaminerade elektroner.	1	Avancerade dosberäkningar - del 2	CC

38	Beskriv skillnaden mellan en pencil-beam kernel och en point-spread kernel.	2	Avancerade dosberäkningar - del 2	CC
39	Förklara skillnaden mellan Hounsfield-nummer vid energier som används vid CT och behandling.	3	Avancerade dosberäkningar - del 2	CC
40	Förklara varför absorberad dos kan bli lägre i områden med låg densitet.	3	Avancerade dosberäkningar - del 2	CC
41	Förklara varför konvoluering med FFT inte är lämpligt för beräkning av dosfördelningar.	3	Avancerade dosberäkningar - del 2	CC
42	Förklara den grundläggande principen bakom den sk. "collapsed cone approximation".	3	Avancerade dosberäkningar - del 2	CC
43	Definiera vad som menas med dubbelsträngsbrott.	1	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
44	Definiera relativ biologisk effekt, RBE.	1	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
45	Definiera syreförstärkningsfaktorn, OER.	1	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
46	Definiera tumörkontrollsannolikheten, TCP.	1	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
47	Definiera sannolikheten för normalvävnadskomplikationer, NTCP.	1	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
48	Beskriv den linjär-kvadratiska modellen för strålningens effekt på cellkulturer.	2	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
49	Beskriv symptomen vid Acute Radiation Syndrome.	2	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
50	Beskriv strålningsbiologiska effekter på hiearkisk vävnadstyp.	2	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
51	Beskriv uppkomsten av sena deterministiska strålskador.	2	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
52	Beskriv strålningsbiologiska effekter på embryo och foster.	2	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
53	Förklara skillnaden mellan stokatiska och deterministiska biologiska effekter.	3	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
54	Förklara varför syreeffekten beror på strålningens LET.	3	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
55	Förklara skillnaden mellan strålningseffekten på seriellt och parallelt uppbyggda organ.	3	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
56	Förklara varför man använder fraktionerad bestrålning vid radioterapi.	3	Strålningsbiologi och bioeffektmodeller	CC
57	Definiera GTV, CTV och PTV.	1	Dos-volymbegrepp och dosplanering	CC
58	Definiera vad som menas med dos-volym histogram.	1	Dos-volymbegrepp och dosplanering	CC
59	Definiera vad som menas med konform strålbehandling.	1	Dos-volymbegrepp och dosplanering	CC
60	Beskriv vilka anatomiska och geometriska marginaler som används vid strålbehandling.	2	Dos-volymbegrepp och dosplanering	CC
61	Förklara varför noggrann rapportering av given strålbehandling är av stor betydelse.	3	Dos-volymbegrepp och dosplanering	CC
62	Definiera vad som menas med ett lokalt minimum.	1	Optimering	CC
63	Definiera vad som menas med regularisering vid optimering.	1	Optimering	CC
64	Beskriv principen för intensitetsmodulerad strålterapi.	2	Optimering	CC
65	Beskriv hur en behandlingsordination formuleras som en målfunktion för optimering.	2	Optimering	CC
66	Beskriv hur optimeringsproblemets målfunktion och domän formuleras med Lagrange-metoden.	2	Optimering	CC
67	Beskriv Sequential Quadratic Programming (SQP) metoden för optimering.	2	Optimering	CC
68	Förklara betydelsen av Pareto-optimalitet för optimering av strålbehandling.	3	Optimering	CC
69	Förklara skillnaden mellan stokastiska och deterministiska optimeringsalgoritmer.	3	Optimering	CC
70	Definiera vad som menas med Spread-out Bragg Peak (SOBP).	1	Brachyterapi och partikelterapi	CC
71	Definiera vad som menas med spot-scanning för protonterapi.	1	Brachyterapi och partikelterapi	CC
72	Beskriv den radiobiologiska skillnaden mellan neutronterapi och fotonterapi.	2	Brachyterapi och partikelterapi	CC
73	Beskriv funktionen hos ett efterladdningssystem.	2	Brachyterapi och partikelterapi	CC
74	Förklara hur olika typer av partikelterapi skiljer sig med avseende på bioeffekt och precision.	3	Brachyterapi och partikelterapi	CC
75	Definiera olika intra-fraktionella rörelser.	1	Motion management	SC
76	Definiera olika inter-fraktionella rörelser.	1	Motion management	SC
77	Beskriv hur sk "free-breathing" gating fungerar vid strålterapi.	2	Motion management	SC

78	Beskriv hur sk "exception" gating fungerar vid strålterapi.	2	Motion management	SC
79	Förklara hur sk interplay-effekter uppstår.	3	Motion management	SC
80	Förklara betydelsen av variationer i relationen mellan rörelsen hos tumör och surrogatmarkör.	3	Motion management	SC
81	Definiera ICRPs tre bärande principer.	1	Strålskydd	CC
82	Definiera tre olika kategorier av exponering.	1	Strålskydd	CC
83	Definiera vad som menas med "graded approach".	1	Strålskydd	CC
84	Definiera vad som menas med interlock.	1	Strålskydd	CC
85	Beskriv rollfördelningen mellan UNSCEAR, ICRP och IAEA när det gäller strålskydd.	2	Strålskydd	CC
86	Beskriv tillvägagångssättet vid en strålskyddsmätning vid ett nytt strålbehandlingsrum.	2	Strålskydd	CC
87	Förklara betydelsen av neutroner för strålskyddet i samband med fotonterapi.	3	Strålskydd	CC
88	Definiera Reasons modell för felfortplantning.	1	Olyckor	CC
89	Beskriv olika säkerhetsbarriärer vid planering av strålbehandling.	2	Olyckor	CC
90	Definiera vad som menas med kvalitetskontroll vid strålbehandling.	1	Kvalitetssäkring	CC
91	Beskriv olika detektorsystem för kvalitetskontroller vid strålbehandling.	2	Kvalitetssäkring	CC
92	Förklara betydelsen av oberoende system för kvalitetskontroller.	3	Kvalitetssäkring	CC
93	Förklara skillnaden mellan kvalitetssäkring och kvalitetskotroller.	3	Kvalitetssäkring	CC