

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
CENTRUL DE RESURSE UMANE ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ

CURRICULUM DE PREGĂTIRE
ÎN SPECIALITATEA

CARDIOLOGIE

Toate drepturile privind publicarea și difuzarea acestei lucrări aparțin
Ministerului Sănătății

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII

2017

CURRICULUM DE PREGĂTIRE ÎN SPECIALITATEA CARDIOLOGIE

Definiția specialității:

Cardiologia este specialitatea care se ocupă cu depistarea, diagnosticarea, tratarea și recuperarea bolnavilor cu suferințe cardiovasculare prin mijloace nechirurgicale.

1. ORGANIZAREA PROGRAMULUI

1.1. Durata programului

NUMARUL TOTAL DE ANI	6
NUMARUL TOTAL DE MODULE	14
MODULUL 1	Medicina internă
NUMARUL DE LUNI/MODUL	15 luni
ORE DE CURS/MODUL	96 ore curs
MODULUL 2	ATI
NUMARUL DE LUNI/MODUL	3 luni
ORE DE CURS/MODUL	24 ore curs
MODULUL 3	Neurologie
NUMARUL DE LUNI/MODUL	2 luni
ORE DE CURS/MODUL	20 ore
MODULUL 4	Diabet zaharat, nutriție și boli metabolice
NUMARUL DE LUNI/MODUL	2 luni
ORE DE CURS/MODUL	20 ore

MODULUL 5	Endocrinologie
NUMARUL DE LUNI/MODUL	2 luni
ORE DE CURS/MODUL	20 ore
MODULUL 6	Cardiologie clinică și explorări neinvazive
NUMARUL DE LUNI/MODUL	12 luni – se începe cu primele 6 luni
ORE DE CURS/MODUL	180 ore curs
MODULUL 7	Terapie intensivă cardiologică
NUMARUL DE LUNI/MODUL	6 luni
ORE DE CURS/MODUL	14 ore
MODULUL 8	Ecocardiografie și alte tehnici imagistice
NUMARUL DE LUNI/MODUL	6 luni
ORE DE CURS/MODUL	50 ore
MODULUL 9	Cardiologie intervențională
NUMARUL DE LUNI/MODUL	6 luni
ORE DE CURS/MODUL	30 ore
MODULUL 10	Aritmologie intervențională
NUMARUL DE LUNI/MODUL	6 luni
ORE DE CURS/MODUL	30 ore
MODULUL 11	Cardiologie preventivă și recuperare
NUMARUL DE LUNI/MODUL	3 luni
ORE DE CURS/MODUL	14 ore
MODULUL 12	Chirurgie cardiovasculară
NUMARUL DE LUNI/MODUL	3 luni
ORE DE CURS/MODUL	14 ore
MODULUL 13	Stagii opționale pentru aprofundarea pregătirii sau cercetare
NUMARUL DE LUNI/MODUL	5 ½ luni
ORE DE CURS/MODUL	12 ore
MODULUL 14	Bioetică
NUMARUL DE LUNI/MODUL	½ lună
ORE DE CURS/MODUL	20 ore
Total ore pregătire teoretică	544 ore didactice, la care se adauga 40-50 ore studiu individual / an, reprezentând 20-30% din activitate
Total ore pregătire practică	70-80% din timpul petrecut în activitatea clinică, conform contractului de muncă individual

Structura programului

1. Etapa de angajare, luare în evidență, rezolvarea problemelor social-administrative, prezentarea la spital și clinica repartizată, stabilirea responsabilului și fixarea planului de activitate (2 săptămâni).

2. A. Trunchi comun – 2 ani

- MEDICINA INTERNA (I.1) – 15 luni (rezidentul va decide împreună cu coordonatorul de rezidențiat unde se va/vor desfășura stagiul/stagiile de pregătire, acesta/acestea putând fi într-o secție de medicină internă, sau o specialitate – pneumologie, gastroenterologie, nefrologie, hematologie; nu se vor aproba stagii mai scurte de 3 luni în aceeași secție)
- A.T.I. (I.2) – 3 luni (poate include și un stagiu de cel puțin o lună în UPU/unități SMURD)
- NEUROLOGIE (I.3) – 2 luni
- DIABET ZAHARAT, NUTRIȚIE ȘI BOLI METABOLICE (I.4) – 2 luni
- ENDOCRINOLOGIE (I.5) – 2 luni

2. B. Cardiologie – 4 ani

- CARDIOLOGIE CLINICĂ ȘI EXPLORĂRI NEINVAZIVE (I.6) – 12 luni
- TERAPIE INTENSIVĂ CARDIOLOGICĂ (USTACC) (I.7) – 6 luni
- ECOCARDIOGRAFIE ȘI ALTE TEHNICI IMAGISTICE (ecografia vasculară, scintigrafia cardiacă, CT cardiac, RMN cardiac) (I.8) – 6 luni
- CARDIOLOGIE INTERVENȚIONALĂ (I.9) – 6 luni
- ARITMOLOGIE INTERVENȚIONALĂ (I.10) – 6 luni
- CARDIOLOGIE PREVENTIVĂ ȘI RECUPERARE (I.11) – 3 luni
- CHIRURGIE CARDIOVASCULARĂ (I.12) – 3 luni
- STAGII OPȚIONALE PENTRU APROFUNDAREA PREGĂTIRII ÎNTR-UN ANUMIT DOMENIU (I.8, I.9, I.10) SAU CERCETARE (I.13) – 5 ½ luni
- BIOETICĂ (I.14) – ½ lună

ANUL I		ANUL II		ANUL III				ANUL IV		ANUL V		ANUL VI			
I.6	I.1	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12	I.13	I.14

N.B. Pregătirea se începe cu un modul de cardiologie de 6 luni, pentru dobândirea abilităților generale în specialitate, conform cu recomandările UEMS. Programarea modulelor pentru anii IV-VI este orientativă și în funcție de alegerea stagiului opțional.

Modulul 1, anul I - 6 luni și anul II - 6 luni: Medicină internă - (rezidentul va decide împreună cu coordonatorul de rezidențiat unde se va/vor desfășura stagiul/stagiile de pregătire, acesta/acestea putând fi într-o secție de medicină internă, sau o specialitate – pneumologie, gastroenterologie, nefrologie, hematologie; nu se vor aproba stagii mai scurte de 3 luni în aceeași secție)

Nr. ore curs: 96 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Principii de diagnostic în medicina internă:
 - a. diagnostic clinic
 - b. diagnostic de laborator
 - c. diagnostic imagistic
2. Septicemiile
3. Infecții nozocomiale
4. Socul
5. Bronșita cronică și emfizemul pulmonar
6. Astmul bronșic
7. Boli infecțioase pulmonare
8. Boli pulmonare interstițiale fibrozante și sarcoidoză
9. Bronșiectaziile și abcesul pulmonar
10. Neoplasmul pulmonar
11. Boli ale pleurei
12. Sindromul mediastinal
13. Sindromul de detresă respiratorie acută
14. Insuficiență respiratorie cronică
15. Forme de tuberculoză pulmonară și cu alte localizări
16. Artrita reumatoidă și spondilartritele seronegative
17. Colagenozele și vasculitele
18. Infecțiile articulare
19. Boala artrozică
20. Osteoporoza
21. Anemiile
22. Leucemiile
23. Limfoamele maligne
24. Sindroamele mieloproliferative
25. Tulburările de coagulare și hemostază
26. Glomerulopatii acute și cronice
27. Nefropatiile obstructive
28. Infecții ale căilor urinare, pielonefrite
29. Neoplasmul renal și al căilor urinare
30. Insuficiența renală acută și cronică
31. Dializa și transplantul renal
32. Bolile esofagului
33. Gastritele și ulcerul peptic
34. Sindroamele de malabsorbție
35. Neoplasmul esofagian și gastric
36. Neoplasmul intestinului subțire și al colonului

37. Bolile inflamatorii intestinale (colita ulcerosă și boala Crohn)
38. Abdomenul acut
39. Hemoragiile digestive
40. Hepatitele acute
41. Hepatitele cronice
42. Ciroza hepatică
43. Tumorile hepato-biliare
44. Afecțiunile vezicii și ale căilor biliare
45. Pancreatitele acute și cronice
46. Neoplasmul de pancreas
47. AIDS – forme de manifestare
48. Antibioterapie

2. Obiective educaționale.

Dobândirea cunoștințelor medicale necesare evaluării integrate a pacientului; stabilirii diagnosticului și aplicării tratamentului optim adecvat pacientului cu patologii multiple sau complicații ale bolii de bază, pacientului cu afecțiuni severe sau probleme medicale complexe.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).
 - Toracocenteze: 10 manevre (efectuate)
 - Paracenteze: 10 manevre (efectuate)
 - Teste funcționale pulmonare: 50 buletine (interpretare)
 - Teste funcționale hepatice: 150 buletine (interpretare)
 - Teste funcționale renale: 150 buletine (interpretare)
 - Buletine hematologice: 150 buletine (interpretare)

Modulul 6, anul I primele 6 luni și anul III 6 luni: Cardiologie clinică și explorări neinvazive (ECG, ECG de efort, monitorizare ECG pe termen lung, teste cardiopulmonare, monitorizarea ambulatorie a TA)

Nr. ore curs: 180 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Noțiuni de embriologie și anatomie a aparatului cardiovascular – **4 ore**
2. Fiziologia aparatului cardiovascular – **4 ore**
3. Noțiuni de genetică și cardiologie moleculară în bolile cardiovasculare – **4 ore**
4. Anamneza și examenul clinic în cardiologie – **2 ore**
5. Electrocardiograma (standard, de efort, monitorizare ECG pe termen lung) – **8 ore**
6. Explorarea radiologică (convențională) a aparatului cardiovascular – **2 ore**
7. Tehnici moderne imagistice (CT, RMN) – **4 ore**
8. Explorarea radionuclidică în cardiologie (SPECT, PET, tehnici hibride) – **2 ore**
9. Testele cardiopulmonare și explorările respiratorii în bolile cardiovasculare – **2 ore**
10. Examenul anatomopatologic în bolile cardiovasculare – **2 ore**
11. HTA primară și secundară – **6 ore**
12. Valvulopatiile (mitrale, aortice, tricuspidiene, pulmonare) – **8 ore**
13. Indicațiile chirurgicale/intervenționale în valvulopatii – **2 ore**
14. Protezele valvulare – **2 ore**
15. Cardiopatiile congenitale ale adultului – **4 ore**

16. Patologia cordului operat – **2 ore**
17. Endocarditele infecțioase – **2 ore**
18. Aterogeneza – **2 ore**
19. Factorii de risc cardiovascular (evaluare și management) – **2 ore**
20. Boala cardiacă ischemică – **12 ore**
 - Angina stabilă – **2 ore**
 - SCA fără supradenivelare ST – **4 ore**
 - SCA cu supradenivelare ST – **4 ore**
 - Forme nedureroase de boală coronariană – **2 ore**
21. Tulburările de ritm – **8 ore**
22. Tulburările de conducere – **4 ore**
23. Sincoapa – **2 ore**
24. Moartea subită cardiacă - **2 ore**
25. Miocarditele și cardiomiopatiile – **6 ore**
26. Bolile pericardului – **4 ore**
27. Tumorile cardiace – **2 ore**
28. Hipertensiunea arterială pulmonară primitivă și secundară - **4 ore**
29. Tromboembolismul pulmonar - **4 ore**
30. Cordul pulmonar cronic - **2 ore**
31. Insuficiența cardiacă (acută și cronică) - **8 ore**
32. Socul cardiogen - **2 ore**
33. Determinările cardiovasculare în bolile reumatismale – **2 ore**
34. Determinările cardiovasculare în bolile endocrine – **2 ore**
35. Determinările cardiovasculare în bolile hematologice – **2 ore**
36. Cardio-oncologia – **2 ore**
37. Afectarea renală și bolile cardiovasculare – **2 ore**
38. Sarcina și bolile cardiovasculare - **2 ore**
39. Traumatismele cardiovasculare - **2 ore**
40. Bolile aortei – **4 ore**
41. Bolile arterelor periferice – **4 ore**
42. Patologia digestivă de cauză vasculară (ischemia mezenterică acută și cronică, angiodisplazia) - **2 ore**
43. Bolile venelor - **2 ore**
44. Bolile cardiovasculare la grupe speciale (tineri, vârstnici, femei) - **2 ore**
45. Cordul athletic - **2 ore**
46. Afectarea cardiacă și afecțiunile psihice - **2 ore**
47. Terapia antiplachetară, anticoagulantă, fibrinolică – **2 ore**
48. Terapia cu betablocante – **2 ore**
49. Terapia cu blocante de calciu – **2 ore**
50. Inhibitorii sistemului renina-angiotensina-aldosteron – **2 ore**
51. Terapia inotrop pozitivă – **2 ore**
52. Terapia antiaritmică – **2 ore**
53. Diureticele – **2 ore**
54. Terapia hipolipemiantă – **2 ore**
55. Evaluarea bolnavului cardiac pentru intervenții chirurgicale necardiace - **2 ore**
56. Transplantul cardiac, dispozitive de asistare ventriculară - **2 ore**
57. Utilizarea computerului în cardiologie - **2 ore**

58. Analiza cost-eficiență în cardiologie - 2 ore

2. Obiective educaționale.

Însușirea cunoștințelor necesare diagnosticului, tratamentului și prevenției în bolile cardiovasculare.

Dobândirea abilităților practice (efectuare și/sau interpretare a probelor paraclinice), necesare evaluării pacientului cu patologie cardiovasculară complexă.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile, dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

- ECG: 1000 buletine (efectuare și interpretare)
- ECG de efort: 200 teste (efectuare și interpretare)
- Monitorizare ECG pe termen lung: 200 teste (efectuare și interpretare)
- Teste cardiopulmonare: 25 (asistare și interpretare)
- Monitorizarea ambulatorie a TA: 300 teste (efectuare și interpretare)
- Punctii arteriale și venoase: 300 (efectuare)
- Cardioversii electrice: 50 (efectuare)
- Pericardiocenteze: 25 (efectuare)
- Prezentari de cazuri clinice: 20
- Prezentari de referate științifice: 20

Modulul 2, anul II: A.T.I. – poate include și un stagiu de cel puțin o lună în UPU/unități SMURD

Nr. ore curs: 24 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Comele
2. Echilibrul acido-bazic (normal și patologic)
3. Tratamentul tulburărilor echilibrului acido-bazic
4. Echilibrul hidro-electrolitic (normal și patologic)
5. Tratamentul tulburărilor hidro-electrolitice
6. Anestezia locală și generală
7. Circulația extracorporeală
8. Resuscitarea cardiopulmonară
9. Circulația asistată: balon intraaortic de contrapulsăție, alte tehnici
10. Evaluarea preoperatorie
11. Evaluarea și tratamentul bolnavilor postoperator (primele zile)
12. Indicațiile și tehnica dializei

2. Obiective educaționale.

Evaluarea pacientului critic, acordarea și efectuarea de manevre diagnostice și terapeutice în vederea stabilizării acestuia.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

- Intubația oro-traheală: 10 (pe manechin) și 3 pe "viu"
- Puncția venei subclaviculare și a venei jugulare interne: 20
- Tehnica masajului cardiac: 30 (pe manechin) și 5 pe "viu"
- Reechilibrare acido-bazică: 60 profile (interpretare) și 20 de cazuri (dirijarea echilibrării)
- Reechilibrare hidroelectrolitică: 60 profile (interpretare) și 20 cazuri (dirijarea echilibrării)

Modulul 3, anul III: Neurologie

Nr. ore curs: 20 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Examenul clinic neurologic
2. Examenul paraclinic in neurologie
3. Afecțiunile vasculare carotidiene și ale arterelor vertebrale
4. Accidente vasculare cerebrale ischemice
5. Accidente vasculare cerebrale hemoragice
6. Hemoragia subarahnoidiană
7. Recuperarea bolnavului cu accident vascular cerebral
8. Meningitele
9. Tulburările de somn
10. Afectarea cardiovasculară în bolile neurologice

2. Obiective educaționale.

Deprinderea noțiunilor clinice și interpretarea probelor paraclinice necesare în diagnosticul, tratamentul și recuperarea pacientului neurologic.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire)
 - Examenul clinic neurologic (efectuare și interpretare)
 - CT și RMN în boli neurologice acute și cronice (interpretare)

Modulul 4, anul III: Diabet zaharat, nutriție și boli metabolice

Nr. ore curs: 20 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Diabetul zaharat (1)
2. Diabetul zaharat (2)
3. Tratamentul diabetului zaharat
4. Complicațiile diabetului zaharat
5. Comele diabetice
6. Obezitatea
7. Dislipidemiile; sindromul metabolic
8. Hipoglicemiile
9. Tezaurismozele
10. Afectarea cardiovasculara in diabetul zaharat

2. Obiective educaționale.

Evaluarea completă a pacientului cu diabet zaharat și/sau sindrom metabolic; alegerea unui tratament adecvat pe termen scurt și lung. Însușirea manevrelor necesare tratamentului situațiilor acute la pacientul decompensat.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).
 - Test de încărcare orală la glucoză: 30 buletine (interpretare)

- Profilele dislipidemice: 100 buletine (interpretare)
- Reechilibrarea diabetului decompensat: 30 de cazuri
- Tratamentul comei ceto-cetozice: 30 de cazuri
- Tratamentul comei hiperosmolare: 10 cazuri

Modulul 5, anul III: Endocrinologie

Nr. ore curs: 20 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Hormonii și acțiunea acestora asupra aparatului cardiovascular
2. Reglarea neuroendocrină
3. Tumorile hipofizare și hipopituitarismul
4. Bolile tiroidei
5. Bolile glandelor paratiroide
6. Hipertensiunea secundară endocrină
7. Tulburări testiculare și ovariene
8. Sindroame poliglandulare
9. Sindromul carcinoid
10. Tulburări în diferențierea sexuală

2. Obiective educaționale.

Evaluarea completă a pacientului cu patologie endocrinologică; alegerea unui tratament adecvat pe termen scurt și lung.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

- Determinări hormonale: 75 buletine (interpretare)
- Ecografia și scintigrafia tiroidiană: 30 buletine (interpretare)
- Explorări imagistice ale suprarenalei (ecografie, CT): 30 (interpretare)

Modulul 7, anul IV: Terapie intensivă cardiologică (USTACC)

Nr. ore curs: 14 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Introducere; importanța pregătirii în resuscitare cardiopulmonară și cerebrală
2. Suportul vital de bază (SVB).
3. Suportul vital avansat (SVA)
4. Resuscitarea în condiții speciale
5. Sindromul post-resuscitare
6. Aspectele etice ale resuscitării
7. Organizarea echipei de resuscitare

2. Obiective educaționale.

Deprinderea manevrelor de SVA și SVB. Participarea în cadrul modulului la un curs obligatoriu de resuscitare cardiopulmonară.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

Obținerea unui certificat în resuscitarea cardiopulmonară, în conformitate cu reglementările în vigoare, în urma promovării examenului de final de curs.

Modulul 8, anul IV: Ecocardiografie și alte tehnici imagistice (ecografie vasculară, scintigrafie cardiacă, CT cardiac, RMN cardiac)

Nr. ore curs: 50 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

- 1 Principiile fizicii ultrasunetelor și a efectului Doppler
- 2 Tehnica examenului ecocardiografic în modul M și bidimensional
- 3 Tehnica examenului Doppler spectral și color
- 4 Aparatura ecocardiografică
- 5 Examenul ecocardiografic normal
- 6 Date hemodinamice obținute prin ecocardiografie și Doppler
- 7 Evaluarea ecografică a bolilor valvei mitrale
- 8 Evaluarea ecografică a bolilor valvei aortice
- 9 Evaluarea ecografică a valvei pulmonare și tricuspide
- 10 Evaluarea ecografică a protezelor valvulare
- 11 Ecocardiografia în bolile miocardului
- 12 Ecocardiografia în bolile pericardului
- 13 Evaluarea ecocardiografică în cardiopatia ischemică
- 14 Evaluarea ecografică a funcției ventriculului stâng
- 15 Evaluarea ecografică a funcției ventriculului drept și a atrilor
- 16 Evaluarea ecografică a tumorilor intracardiace
- 17 Evaluarea ecografică a bolilor aortei
- 18 Ecografia și examenul Doppler în bolile cardiace congenitale
- 19 Ecografia arterelor membrelor inferioare (indicații, interpretare)
- 20 Ecografia venelor periferice (indicații, interpretare)
- 21 Ecocardiografia transesofagiană: tehnică, indicații, contraindicații, complicații. Planurile de secțiune în ETE. Modalități de examinare.
- 22 Ecocardiografia de stress: baze fiziopatologice, modalități de stress, protocoale, indicații, contraindicații, reacții adverse, precauții.
- 23 Ecocardiografia de contrast miocardic: baze fiziopatologice, tehnică, agenți de contrast, indicații, precauții.
- 24 Ecocardiografia tridimensională: tehnică, utilitate clinică.
- 25 Doppler-ul tisular și speckle tracking: tehnică, utilitate clinică.

2. Obiective educaționale.

Înșușirea indicațiilor, principiilor de bază ale principalelor metode imagistice folosite în evaluarea pacientului cardiac. Dobândirea abilităților de a efectua/interpreta proceduri imagistice și integrarea acestora în contextul clinic.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

- Ecocardiografii transtoracice: 350 (efectuare și interpretare)

- Ecocardiografii transesofagiene: 30 (asistare și interpretare)
- Ecografii vasculare: 50 (efectuare și interpretare)
- Ecografii de stress: 25 (asistare și interpretare)
- Explorarea radionuclidică: 25 (interpretare)
- CT cardiac: 25 (interpretare)
- RMN cardiac: 25 (interpretare)

Modulul 9, anul V: Cardiologie intervențională

Nr. ore curs: 30 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Anatomia coronariană. Fiziologia circulației coronare – 4 ore
2. Coronarografia diagnostică: indicații, tehnică, complicații – 4 ore
3. Angioplastia coronariană percutană: indicații, tehnică, complicații – 6 ore
4. Angioplastia coronariană în SCA cu sau fără supradenivelare de segment ST – 4 ore
5. Tehnici complementare PCI – 2 ore
6. Tehnici intervenționale noi – 2 ore
7. Metode diagnostice invazive complementare – 2 ore
8. Angioplastia renală și angioplastia carotidiană: tehnică, indicații, complicații – 2 ore
9. Arteriografia periferică – 2 ore
10. Angioplastia arterelor periferice și viscerale – 2 ore

2. Obiective educaționale.

Integrarea tehnicilor angiografice de diagnostic și tratament în patologia cardiovasculară.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

- Puncții arteriale și venoase: 300 (efectuare)
- Cateterism cardiac (stâng și drept): 50 (asistare și interpretare)
- Coronarografii și ventriculografii: 200 (asistare și interpretare)
- Intervenții percutane: 50 (asistare)

Modulul 10, anul V: Aritmologie intervențională

Nr. ore curs: 30 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Elemente de bază ale studiului electrofiziologic – 2 ore
2. Indicațiile studiului electrofiziologic – 2 ore
3. Diagnosticul electrofiziologic – 2 ore
4. Tehnici de cartografiere în electrofiziologie – 2 ore
5. Indicațiile ablației prin radiofrecvență – 2 ore
6. Tratamentul intervențional al aritmiilor – 2 ore
7. Indicațiile stimulării cardiace temporare și permanente – 4 ore
8. Stimularea cardiacă temporară – 2 ore
9. Stimularea cardiacă permanentă – 2 ore
10. Defibrilatorul implantabil – 2 ore

11. Terapia de resincronizare cardiacă – 2 ore
12. Complicații și malfuncții ale dispozitivelor implantabile – 4 ore
13. Urmărirea dispozitivelor implantabile – 2 ore

2. Obiective educaționale.

Integrarea tehnicilor de diagnostic și tratament în aritmologia intervențională la pacientul cu patologie cardiovasculară.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modului de pregătire).

- Implantare stimulator temporar: 50 (efectuare)
- Implantare stimulator permanent: 30 (asistare)
- Programare stimulator: 50 (asistare și interpretare)
- Implantare defibrilator: 5 (asistare)
- Implantare CRT: 5 (asistare)
- Studii electrofiziologice: 25 (asistare)
- Interventii electrofiziologice: 10 (asistare)

Modulul 11, anul VI: Cardiologie preventivă și recuperare

Nr. ore curs: 14 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Factorii de risc cardiovascular
2. Evaluarea riscului cardiovascular
3. Profilaxia primară a bolilor cardiovasculare
4. Profilaxia secundară a bolilor cardiovasculare
5. Reabilitarea după sindroamele coronariene acute
6. Reabilitarea în insuficiența cardiacă
7. Principii generale de reabilitare a bolnavului după operațiile pe cord deschis

2. Obiective educaționale.

Calcularea și stratificarea riscului cardiovascular. Înșușirea protocoalelor de evaluare și monitorizare în funcție de grupul de risc al pacientului și a principiilor de reabilitare în patologia cardiovasculară.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modului de pregătire).

Alcătuirea și implementarea unui program educațional și de antrenament personalizat.

Modulul 12, anul VI: Chirurgie cardiovasculară

Nr. ore curs: 14 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Chirurgia valvulopatiilor
2. Chirurgia de "by-pass" aorto-coronarian
3. Chirurgia bolilor cardiace congenitale
4. Chirurgia aortei
5. Chirurgia arterelor periferice, renale și carotide
6. Chirurgia în insuficiența cardiacă

7. Patologia cordului operat

2. Obiective educaționale.

Dobândirea cunoștințelor necesare evaluării și monitorizării pacientului pre și postoperator în chirurgia cardiovasculară.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

- Chirurgie cardiovasculară: 25 intervenții (asistare)

Modulul 13, anul VI: Stagii opționale pentru aprofundarea pregătirii într-un anumit domeniu (continuarea modulelor I.8, I.9, I.10) sau cercetare științifică medicală

Nr. ore curs: 12 ore (în cazul alegerii modulului de cercetare științifică medicală; în cazul prelungirii modulelor I.8, I.9, I.10, numărul orelor de curs, tematica și activitatea practică vor fi adaptate conform curriculei de pregătire în atesatul de studii complementare respectiv).

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică (în cazul alegerii modulului de cercetare științifică medicală).

1. Medicina bazată pe dovezi – introducerea unui concept
2. Noțiuni de epidemiologie generală
3. Noțiuni de bază de statistică medicală
4. Interpretarea critică a studiilor clinice
5. Conceperea și redactarea unui articol științific
6. Cum să faci o prezentare științifică medicală

2. Obiective educaționale.

Stagiile opționale se vor face în ultimele 6 luni și pot conta pentru pregătirea în vederea obținerii de atestate de studii complementare (în cazul prelungirii modulelor I.8, I.9, I.10). Fiecare rezident va participa la minim 1 proiect de cercetare pe parcursul specializării.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

Comunicarea/publicarea rezultatului proiectului de cercetare desfășurat pe parcursul rezidențiatului.

Modulul 14, anul VI: Bioetică

Nr. ore curs: 20 ore

Nr. ore practică: activitate clinică curentă conform contractului de muncă individual

1. Tematică.

1. Introducere în bioetică – 2 ore
2. Conceptele de sănătate, boală, suferință prin prisma bioeticii – 2 ore
3. Relația medic-pacient – 4 ore
4. Greșeli/erori în practica medicală – 2 ore
5. Probleme etice la începutul vieții – 2 ore
6. Probleme etice la finalul vieții – 2 ore
7. Probleme etice în transplantul de țesuturi și organe umane – 2 ore
8. Probleme etice în genetică și genomică – 2 ore
9. Etica cercetării pe subiecți umani – 2 ore

2. Obiective educaționale.

Familiarizarea cu conceptele fundamentale ale eticii medicale și aplicarea principiilor acesteia în practica medicală zilnică.

3. Rezultate așteptate (Competențe teoretice și practice minimum acceptabile dobândite în urma parcurgerii și promovării modulului de pregătire).

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE EDUCAȚIONALE GENERALE:

Curriculumul în cardiologie prevede un număr de 544 de ore didactice pentru tematica prezentată, în afara cărora sunt prevazute și 40-50 de ore /an de studiu individual. Din timpul alocat pregătirii, activitatea didactică acoperă 20-30%, restul de 70-80% fiind dedicată activităților practice și studiului individual.

La sfârșitul fiecărui modul de pregătire are loc o evaluare de etapă, făcută în unitatea de pregătire de către responsabilul de stagiu. Evaluarea se finalizează prin acordarea de note.

Întreaga activitate de pregătire este monitorizată prin caietul de stagiu („log-book”), în care vor fi trecute de asemenea evaluările de etapă, activitatea în programele de cercetare, participarea la manifestări științifice și de educație medicală continuă, etc.

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE EDUCAȚIONALE SPECIFICE:

Modulul de terapie intensivă cardiologică (USTACC) va cuprinde și un curs de resuscitare cardiorespiratorie, curs ce se va încheia obligatoriu cu un examen în urma căruia rezidentul va obține un certificat în resuscitarea cardiopulmonară, în conformitate cu reglementările în vigoare.

Stagiile opționale (prelungirea modulelor I.8, I.9, I.10) se vor face în ultimele 6 luni și vor conta pentru pregătirea în vederea obținerii de atestate de studii complementare.

Fiecare rezident de cardiologie va participa la minim 1 un proiect de cercetare ale cărei rezultate vor fi comunicate /publicate.

REZULTATE AȘTEPTATE (STANDARD PROFESIONAL CURENT) la finalizarea pregătirii
Competențele teoretice și practice minimum acceptabile, dobândite în urma parcurgerii și promovării modulelor de pregătire, sunt ierarhizate după cum urmează:

Nivele de competență:

Nivel I Experiență în indicarea și interpretare unei metode diagnostice sau terapeutice, fără experiență în efectuarea tehnicii.

Nivel II Experiență în efectuarea tehnicii, dar nu ca operator independent.

Nivel III Experiență în efectuarea tehnicii ca operator independent (stabilirea indicației, efectuarea procedurii, interpretarea acesteia, managementul complicațiilor).

Tehnica	Nivel de competența	Numar de proceduri recomandat
ECG	III	1000 (E/I)
ECG de efort	III	200 (E/I)
Monitorizare ECG pe termen lung	III	200 (E/I)
Teste cardiopulmonare	II	25 (A/I)
Monitorizarea ambulatorie a TA	III	300 (E/I)
Ecocardiografii transtoracice	III	350 (E/I)
Ecocardiografii transesofagiene	II	30 (A/I)
Ecografii vasculare	II	50 (E/I)
Ecografii de stress	II	25 (A/I)
Explorarea radionuclidica	I	25 (I)
CT cardiac	I	25 (I)
RMN cardiac	I	25 (I)
Punctii arteriale și venoase	III	300 (E)
Cateterism cardiac (stang și drept)	II	50 (A/I)
Coronarografii și ventriculografii	II	200 (A/I)
Interventii percutane	I	50 (A)
Chirurgie cardiovasculara	I	25 (A)
Implantare stimulator temporar	III	50 (E)
Implantare stimulator permanent	I	30 (A)
Programare stimulator	II	50 (A/I)
Implantare defibrilator	I	5 (A)
Implantare CRT	I	5 (A)
Studii electrofiziologice	I	25 (A)
Interventii electrofiziologice	I	10 (A)
Cardioversii electrice	III	50 (E)
Pericardiocenteze	III	25 (E)
Prezentari de cazuri clinice		20
Prezentari de referate stiintifice		20

E = efectuat; I = interpretat; A = asistat.

EXAMENUL DE MEDIC SPECIALIST

Probe de evaluare, specifice programului de pregătire în specialitatea "Cardiologie".

I. Proba scrisă - 10 subiecte din tematica de pregătire în modulul I.6

II. Proba clinică de cardiologie – cazurile vor fi alese din tematica probei scrise

III. Proba clinică de medicină internă – cazurile vor fi alese din următoarea tematică

1. Pneumoniile.
2. Bronhopneumopatia cronică obstructivă.
3. Supurațiile bronho-pulmonare.
4. Astmul bronșic.
5. Pneumoconiozele.
6. Sindrom de revarsat lichid pleural (pleurezia serofibrinoasă, pleurezia hemoragică).
7. Insuficiența respiratorie acută și cronică.
8. Sindromul mediastinal.
9. Colagenozele (lupusul eritematos diseminat, dermatomiozita, poliarterita nodoasă, sclerodermia).
10. Glomerulonefritele acute și cronice.
11. Sindromul nefrotic.
12. Pielonefrita acută și cronică.
13. Litiaza urinară.
14. Insuficiența renală acută și cronică.
15. Ulcerul gastric și duodenal.
16. Pancreatita acută și cronică.
17. Peritonitele.
18. Hepatita acută și cronică.
19. Ciroza hepatică.
20. Litiaza biliară.
21. Colecistita acută și cronică.
22. Anemiile.
23. Policitemiile primare și secundare.
24. Leucemiile.
25. Mielomul multiplu.
26. Sindroamele hemoragice.
27. Diabetul zaharat.
28. Poliartrita reumatoidă.
29. Reumatismul cronic degenerativ.
30. Hipertiroidismul și hipotiroidismul.
31. Boala Addison, sindromul Cushing, hiperaldosteronismul.
32. Accidentele vasculare cerebrale.
33. Starile comatoase.

IV Proba practică

1. Electrocardiograma. Monitorizare ECG pe termen lung.
2. Monitorizarea ambulatorie a tensiunii arteriale.
3. Examenul radiologic cord-pulmon.
4. Ecocardiografia și examenul Doppler.
5. Cateterismul cardiac.
6. Angiografia (inclusiv coronarografia).
7. Probe funcționale respiratorii și teste cardiopulmonare.
8. Date privind dislipidemiile, enzime serice, factori de coagulare, hemograma.
9. Teste de explorare a echilibrului acido-bazic și hidro-electrolitic.
10. Teste de stress (ECG, ecografie cardiacă).

Comisia de examen va selecta 5 trasee sau teste din tematica menționată, fiecare test fiind notat cu 2 puncte.

TEMATICA DE EXAMEN

Tematica de pregătire în modulul I.6.

Baremul de manevre, tehnici și activități practice (maxim 2000 caractere)

Competențele practice minimum acceptabile, ierarhizate în funcție de nivelul de experiență, au fost detaliate ca rezultate așteptate dobândite în urma parcurgerii și promovării modulelor din curriculum de pregătire (pagina 15).

2. DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE MEDICULUI SPECIALIST ÎN CARDIOLOGIE

2.1. Competența profesională intrinsecă specialității

Medicul specialist cardiolog, ca urmare a promovării examenului de medic specialist, a dobândit competențele cuprinse în curriculum modulelor de pregătire, competențe ce intră în standardul profesional, cu excepția celor ce aparțin domeniilor adiționale de dezvoltare existente în legislația Ministerului Sănătății sub denumirea de atestate de pregătire complementară.

2.2. Obligații

Medicul specialist cardiolog se supune obligațiilor etice, deontologice și profesionale stipulate de către Colegiul Medicilor din România și a Ministerului Sănătății.

PRESEDINTELE COMISIEI DE SPECIALITATE A MINISTERULUI SĂNĂȚII,

Nume, prenume: Vinereanu, Dragos
Semnatura: