

# Fagområdeuddannelse i Pædiatrisk astma og allergologi

Retningslinjerne er udarbejdet af Udvalg for pædiatrisk pulmonologi og allergologi under Dansk Pædiatrisk Selskab (DPS) og godkendt af Uddannelsesudvalget under DPS

Forløbet er baseret på de europæiske retningslinjer, der er udarbejdet af "The European Union of Medical Specialists" (UEMS) samt "The training committee in Pediatric Allergology (ETC-PA) of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology

2018

## Indhold

INDLEDNING.....	3
VEJLEDNING UNDER FAGOMRÅDEUDDANNELSEN.....	3
FAGOMRÅDEPROGRAMMET.....	4
UDDANNELSESPROGRAMMETS OPBYGNING.....	4
UDDANNELSESPROGRAMMETS STRUKTUR.....	4
OBLIGATORISKE ANSÆTTELSESFORLØB.....	5
VALGFRI ANSÆTTELSESFORLØB.....	6
ØVRIGE KOMPETENCER.....	7
KOMPENTENCESKEMA.....	8

## **Indledning:**

En fagområdespecialist i pædiatrisk astma og allergologi (PAA) er en speciallæge i pædiatri, der gennem et godkendt uddannelsesforløb har opnået speciel viden og kompetencer til at kunne varetage udredning og behandling af børn med astma og/eller allergisk sygdom og børn med særlig risiko for udvikling heraf. Dette indebærer varetagelse af børn med akutte og/eller kroniske tilstande i ambulant såvel som stationært regi (hospitalsindlæggelse).

Udover undersøgelse, behandling og varetagelse af børn med astma og allergi omfatter fagområdet alle aspekter af allergiforebyggelse både på befolkningsniveau og hos det enkelte individ. En forståelse for betydningen af genetiske forhold og samspillet med miljøfaktorer er blevet tiltagende nødvendigt i forhold til primær og sekundær forebyggelse.

Udover ovenstående skal fagområdespecialisten i PAA kunne give kompetente råd og vejledning og samarbejde med andre fagområdespecialister. Det gælder særligt andre pædiatriske fagområder som pædiatriske pulmonologer og gastroenterologer, men også voksen-allergologer og specialister i relaterede fagområder så som dermatologer, lungemedicinere og øre-næse-halslæger.

Efter gennemført uddannelse skal fagområdespecialisten i PAA kunne varetage arbejdet på en børneafdeling med højtspecialiserede funktioner i astma og allergologi, men fagområdespecialisten i PAA vil også kunne benytte uddannelsen i forbindelse med arbejde på øvrige danske børneafdelinger.

Fagområdespecialisten skal kunne varetage relevante administrative opgaver, forestå undervisning og være involveret i forskningsaktiviteter.

## **Vejledning under fagområdeuddannelsen:**

Der udpeges en hovedvejleder og en eller eventuelt flere lokale vejledere, således at der er en lokal vejleder på hver af de afdelinger, hvor uddannelsen gennemføres. Hovedvejleder skal være dansk eller europæisk fagområdespecialist i pædiatrisk astma og allergologi eller have dokumenterede kompetencer, der kan ligestilles hermed. Medvejleder(e) kan være en overlæge med speciel viden og erfaring indenfor fagområdet, som er ansvarlig for pædiatrisk astma og allergologi, og som kan være ansvarlig for enkelte specifikke moduler.

Det er hovedvejlederen, der godkender uddannelsesforløbet. Medvejledere refererer til hovedvejleder med henblik på godkendelse af forløb. Der anbefales som minimum kvartalsvise samtaler med hovedvejleder. Den europæiske kompetenceliste sidst i denne uddannelsesbeskrivelse benyttes under uddannelsen til at dokumentere opnåede kompetencer.

## Fagområdeprogrammet

### Uddannelsesprogrammets opbygning

Der henvises til punktet "Generel information om fagområdeuddannelsen" på Dansk Pædiatrisk Selskabs hjemmeside

Uddannelsen varer i alt 3 år, hvoraf der kræves min 2 års ansættelse på højt specialiseret enhed, fordelt mellem højt specialiseret allergologi (18-33mdr) og højt specialiseret pulmonologi (3-6mdr).

Nedenstående skema er en oversigt, der uddybes i den efterfølgende tekst.

Det anbefales, at man i løbet af de 3 år er ansat på mindst to forskellige afdelinger.

Obligatoriske ansættelsesforløb	Afdeling	Varighed
Allergologi	Højt spec. enhed	18-33 mdr
Pædiatrisk pulmonologi	Højt spec. enhed	3-6 mdr
<b>I alt obligatorisk</b>		<b>24-36 mdr</b>
<b>Valgfri ansættelsesforløb</b>		
		Varighed
Voksen allergologi/pulmonologi		3-6 mdr
Allergologisk laboratorium		3-6 mdr
Forskning		3
Andre relevante specialer		3-6 mdr
Regional Børneafdeling		3-12 mdr
<b>I alt valgfri</b>		<b>0-12 mdr</b>

### Uddannelsesprogrammets struktur

Uddannelsesprogrammet er opdelt i moduler, der indeholder oplæring i et specifikt emne, ekspertise eller færdigheder. Bogstaverne A-S i det følgende refererer til kompetencelisten bagest som stammer fra "European Syllabus in Paediatric Allergology for Tertiary Care Specialists". Ud for hver ansættelse er anført hvilke moduler, den uddannelsessøgende vil kunne forvente at tilegne sig kompetencer indenfor under den givne uddannelsesperiode. Det skal fremgå af uddannelsesplanen, under hvilke ansættelsesforløb, man planlægger at erhverve sig de enkelte kompetencer A-S.

## **Obligatoriske ansættelsesforløb:**

### **Den hospitalsbaserede kliniske allergologiske uddannelse: (Modul A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M)**

Varetagelse af forløb for indlagte og ambulante børn med allergiske sygdomme og astma. Den uddannelsessøgende skal opnå ekspertise i behandling af alle børn og unge med akut eller kronisk allergisk sygdom eller astma. Den uddannelsessøgende skal opnå ekspertise til at forestå alle dele af behandlingsforløbet.

PAA-fagområdespecialisten skal opnå erfaring i og have forståelse for følgende aspekter:

- Symptomer og diagnostiske kriterier for allergiske sygdomme.
- Epidemiologiske aspekter ved allergiske sygdomme og astma, nationalt såvel som internationalt.
- Udviklingen og forløbet af allergiske sygdomme igennem barnealderen, fra foster til voksen.
- Indflydelse af genetiske og miljømæssige faktorer på udvikling af allergisk sygdom og astma.
- Forebyggelse - på alle niveauer (primær, sekundær og tertiær) - af allergiske sygdomme og astma.

PAA-fagområdespecialisten skal have viden om, erfaring med og færdigheder i:

- Diagnostik, behandling og opfølgning af astma i alle aldersgrupper inkl. astmatisk bronchitis, småbarnsastma og astma hos større børn og unge.
- Diagnostik og behandling af fødevareallergi.
- Udredning og behandling af kronisk rhinitis og konjunktivitis.
- Akut og kronisk urtikaria.
- Udredning og behandling af allergiske insektstikreaktioner.
- Udredning og behandling af lægemiddelreaktioner.
- Indikationer for allergiudredning.
- Praktisk allergiudredning inkluderende hudtest, in vitro metoder til undersøgelse af specifik IgE, inflammationsmarkører og histamin release fra basofile.
- Allergen provokationstest: Konjunktivale, nasale, bronkiale og fødevareprovokationer - inklusiv dobbeltblindede placebokontrollerede.
- Identifikation, udredning og behandling af anafylaksi.
- Udredning og behandling af de væsentligste allergisk relaterede hudsygdomme. Herunder, atopisk dermatitis, urticaria og angioødem, hereditært angioødem og mastocytose.
- Farmakoterapi ved behandling af allergiske sygdomme og astma med særlig vægt på administrationsmetoder, effekt og bivirkninger (inkluderende betydningen af vækst og udvikling hos barnet).
- Vurdering af barnets miljø mhp. uspecifikke irriteranter og allergener – evt i samarbejde med kommuner og arbejds/miljømedicinere. (Miljøintervention inkluderende vurdering og måling af allergenniveau i barnets omgivelser).
- Allergenspecifik immunterapi med pollen-, dyrehårs-, husstøvmide- og insektgiftetrakter.
- Basal lungefunktionstestning (Peakflow, spirometri, flow-volumenkurver).

- Bronkiale provokationer: Metakolin-, mannitol- og kold luft samt anstrengelsesprovokationer.
- Kommunikation med børn i alle aldre og deres forældre med vægten lagt på kommunikative færdigheder der sikrer patientuddannelse med henblik på at optimere compliance og adherence.
- Vurdering og håndtering af familieinteraktioner og deres indflydelse på kliniske symptomer og tegn.
- Sociale og psykologiske aspekter relevante for børn og familier med allergiske sygdomme.

PAA- fagområdespecialisten skal have viden om:

- Mindre almindelige symptomer inden for aspekterne af astma og allergisk sygdom.
- Kontakt dermatitis og andre type IV reaktioner.
- Medicinsk etiske aspekter som er vigtige indenfor pædiatrisk allergologi og astma, inkluderende etiske aspekter ved udførelse af medicinske forsøg på børn.
- Mål og prioriteringer i sundhedspolitik.
- Lederskab og teamtilgang i medicinsk praksis.

**Varighed 18-33 måneder**

### **Pædiatrisk pulmonologi: (Modul P, Q)**

PAA-specialisten skal opnå basalt kendskab til og erfaring med væsentlige pulmonologiske sygdomme som f.eks. Cystisk Fibrose, Primær Ciliedyskesi, Interstitielle lungesygdomme, Allergisk alveolitis og medfødte malformationer i luftvejene.

Der skal ligeledes opnås basalt kendskab til lungeinvolvering ved anden systemisk sygdom inkl. medfødte eller erhvervede immundefekter f.eks. forårsaget af onkologisk sygdom og som resultat af behandlingen af onkologisk sygdom.

**Varighed 3-6 måneder**

### **Valgfri ansættelsesforløb:**

#### **Voksen pulmonologi/allergologi: (Modul G, H, J, I, K, L, R)**

PAA-fagområdespecialisten vil få erfaring med sygdomsudvikling og langtidsprognose ved allergiske sygdomme og astma. **Varighed 3-6 mdr.**

#### **Allergologisk laboratorium: (Modul S)**

Ophold på et allergologisk laboratorium vil være til gavn for PAA-fagområdespecialisten.

**Varighed 3-6 måneder.**

#### **Speciel forskningsaktivitet: (Modul N)**

Udførsel af et forskningsprojekt indenfor pædiatrisk allergologi som ligger udover det obligatoriske modul. Krævet minimum: 1 førsteforfatterskab indenfor området pædiatrisk allergologi i internationalt, peer-reviewed tidsskrift.

**Varighed 3 måneder.**

### **Andre specialer: (Modul E, F)**

I mange tilstødende specialer er allergiske sygdomme meget almindelige og uddannelse inden for disse specialer vil være givtigt for PAA-fagområdespecialisten. Ansættelsen kan f.eks. være indenfor dermatologi, klinisk fysiologi, klinisk immunologi eller på øre-næse-halsafdeling. Ved et sådant ophold skal det tydeligt beskrives, hvilke kompetencer der opnås.

**Varighed: 3-6 måneder.**

### **Regional børneafdeling: (Modul A, D, K, M, O)**

Den uddannelsessøgende skal arbejde indenfor astma-allergi-området og skal fraset deltagelse i vagtarbejde kun være beskæftiget indenfor fagområdet, idet det dog er fuldt acceptabelt, at man som led i stuegang på patienter indenfor fagområdet også går stuegang på andre patientkategorier. Den uddannelsessøgende skal have organisatoriske og administrative opgaver indenfor fagområdet (eksempelvis visitation, planlægning af patientforløb) og opnå erfaring som team-leder.

**Varighed: 3-12 måneder**

### **Øvrige kompetencer**

I løbet af ovenstående ansættelser (obligatoriske og valgfri) skal følgende kompetencer også erhverves:

### **Forebyggelse: (Modul K)**

PAA-fagområdespecialisten skal kende alle aspekter af forebyggelse indenfor astma og allergologi. Formålet hermed er at kunne rådgive familier, så de mindsker risikoen for at udvikle allergisk sygdom, mindsker risikoen for at en allergisk sygdom forværres eller mindsker generne/følgerne af allerede opstået sygdom. PAA-fagområdespecialisten skal kunne rådgive om:

- Forebyggelse på alle niveauer gennem information og uddannelse til familier med og uden særlig risiko for at udvikle astma eller allergisk sygdom.
- Tiltag til at forbedre barnets miljø/omgivelser.
- At stoppe eller reducere udsættelse for tobaksrøg og aktiv rygning.
- Fysisk træning især for astmatikere.
- Hudpleje ved eksem.
- Ernæring, især ved fødevareallergi.
- Uddannelsesrådgivning

### **Pædiatrisk klinisk immunologi: (Modul A)**

Den uddannelsessøgende skal opnå relevant viden om immunforsvaret, og skal være i stand til at foretage relevant basal immunologisk udredning af børn med hyppige infektioner. Den uddannelsessøgende skal have forståelse for vigtigheden af grundlæggende sygdom, immunsupprimerende behandling og immunsupprimerede børn for udvikling af infektionssygdom.

### **Forskningserfaring: (Modul N)**

Under ekspertsupervision skal den uddannelsessøgende blive i stand til at planlægge, udføre, evaluere og publicere forskningsprojekter.

Den uddannelsessøgende skal desuden opnå praktisk erfaring med at præsentere forskningsresultater for et internationalt publikum i form af orale og/eller posterpræsentationer.

Førsteforfatterskab på mindst en videnskabelig publikation inden for fagområdet i et internationalt peer-reviewed tidsskrift i forbindelse med subspecialistuddannelsen skal tilstræbes.

### **Undervisningserfaring: (Modul O)**

Den uddannelsessøgende lærer at formidle specialiseret viden således, at der opnås færdigheder i at strukturere, forberede og præsentere viden ved forelæsninger/undervisningsseancer til forskellige grupper af tilhørere. Denne del af uddannelsesforløbet inkluderer bed-side undervisning og udvikling af undervisningsmateriale.

Minimum: Undervisningserfaring og mindst 3 orale præsentationer.

### **Kompetenceskema:**

Den uddannelsessøgende bedes i sin ansøgning anføre under hvilke ansættelser de forskellige kompetencer i den nedenstående tjekliste fra "European Syllabus in paediatric Allergology for Tertiary Care Specialists" forventes erhvervet, og tjeklisten kan med fordel anvendes ved vejledersamtalerne under uddannelsesforløbet.

Forkortelserne står for følgende:

K: Knowledge/Viden

S: Skill/Færdighed

Vidensniveauet er forkortet som følger:

H – High: Opdateret videnskabelig viden

I – Intermediate: Pædiatrisk allergologisk tekstbogsviden

B – Basic: Generel pædiatrisk tekstbogsviden

Modul A-Q er obligatoriske og modul R-S er valgfrie



## European Syllabus in Paediatric Allergology for Tertiary Care Specialists

(European Training Committee Paediatric Allergology)

<b>A Basic Knowledge on Immunology and Allergic Diseases</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1	Immune response and Immunoregulatory mechanisms	H	
2	Pathogenesis of hypersensitivity and allergic diseases	H	
3	Epidemiology of allergic diseases, locally and worldwide	H	
4	Influence of genetic and environmental factors on development of allergic disease	H	
5	Clinical course of allergic disease, from infancy to adulthood	H	
6	Primary and secondary prevention of allergy	H	
<b>B Allergens</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Allergens, definition of allergen source materials, e.g. timothy pollen or cat dander, allergenic molecules (allergens), iso-allergens, major allergens, and recombinant allergens	H	
2.	In vivo allergen standardization, principles and differences between methods	I	
3.	In vitro characterisation of allergen extracts, components and total allergenic activity	I	
4.	Allergens and allergen components – the principle	H	
5.	Allergens, aerobiology and distribution of inhalant allergens in the environment	H	
6.	Allergens, latex and drug allergens	H	
7.	Allergens, food allergens and cross-reactivity of food allergens	H	
8.	Allergens/modified allergens/hypoallergenic allergens	H	
9.	Polyclonal and monoclonal antibodies against IgE and IgG epitopes	I	
10.	Methods for determination of indoor allergens, moulds etc. in dust and air	I	
11.	Methods for determination of mould spores and pollens in the air outdoors	I	
12.	Distribution of allergens in the environment	H	
13.	Hidden allergens in foods	H	

<b>C Diagnosis of allergy (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Definition of allergy and atopy.	H	
2.	Methods for routine and scientific skin prick tests, allergen patch tests and intradermal tests and their interpretation	H	H
3.	Methods and interpretation of challenge tests in the conjunctiva, (nose), bronchi (allergen bronchial challenges) and single blind and double blind oral food and drug challenges, See also Asthma, Food Allergy and Drug Allergy	H	H
4.	Methods for <i>in vitro</i> IgE and IgG testing and their interpretation	H	
5.	Methods for determination of mediators of allergic inflammation (MC mediators, Eos cell derived mediators, interleukins and other cell markers).	H	
6.	Indications for <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> allergy testing.	H	
7.	<i>In vivo</i> test for delayed hypersensitivity (allergy patch test, intradermal tests)	H	H
8.	<i>In vitro</i> morphological and functional assessment of cells and molecules involved in the mechanisms of immune response, hypersensitivity and immunopathology, according to current state of the art (principle and interpretation; meaning and validity of test results)	H	
<b>D Bronchial asthma and other wheezing disorders (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1	Different recurrent wheezing and asthma clinical patterns and phenotypes, their different pathology and natural history (including underlying pathophysiology and basic epidemiology)	H	
2	Differential diagnosis of asthma and wheezing	H	H
3	Epidemiology of viral infections, mechanisms of viral wheezing	H	
4	Treatment of acute asthma and wheezing illness at various ages	H	H
5	Long term management of asthma and recurrent wheezing at different ages including age related pharmacology and emerging therapeutic strategies, with special emphasis on side effects and those influencing children's growth	H	H
6	Available techniques for inhalation therapy and their age related advantages and limitations	H	H

<b>E Ocular and ENT Allergy (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1	Diagnosis and management of allergic conjunctivitis	H	H
2	Anatomy, physiology and pathology of the upper respiratory tract and ear of paediatric patients	H	
3	Anatomy of the upper respiratory and ear of paediatric patients as visualised using imaging techniques	I	I
4	Rhinitis: etiopathogenesis, classification, diagnosis and treatment. Sinusitis	H	H
5	Long term management of rhinitis, considering the impact of both the disease and the medication on the patient's quality of life and school performance.	H	H
6	Co-morbidities associated to allergic rhinitis	H	
7	Otitis media in allergic paediatric patients	H	
8	Indications of ENT surgery in patients with allergic rhinitis	H	
<b>F Skin Diseases (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1	Urticaria and angioedema (physiology, pathology, diagnosis, differential diagnosis, and treatment)	H	H
2	Chronic urticaria (diagnosis and long term management with special emphasis, on quality of life and school performance)	H	H
3	Diagnosis and management of hereditary angioedema	H	H
4	Atopic eczema (physiology, pathology, diagnosis, differential diagnosis, and treatment)	H	H
5	Contact dermatitis and other type IV reactions	H	I
6	Mastocytosis	H	
<b>G Food Allergy (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Epidemiology and natural history of food allergy	H	
2.	Non-allergic adverse reactions to foods	H	
3.	Diagnostic procedures in food allergy, including additives (in vivo and in vitro) <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Open oral food challenges</li> <li>b. Double-blind placebo-controlled food challenges</li> <li>c. Relevance of determination of specific IgE, skin prick testing, atopy patch test</li> </ul>	H	H
4.	Manifestations of food allergy: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gastrointestinal symptoms (vomiting, gastro-oesophageal reflux, eosinophilic oesophagitis/gastritis, eosinophilic gastro-enteropathies, enteropathies, gastroenterocolitis, proctitis/proctocolitis, diarrhoea, chronic constipation</li> <li>b. Extra-gastrointestinal symptoms (atopic dermatitis, urticaria, anaphylaxis,</li> </ul>	H	

	rhino-conjunctivitis, asthma) c. Food-dependent exercise induced anaphylaxis		
5.	Oral allergy syndrome (pollen-food syndrome)	H	
6.	Celiac disease	H	
7.	Treatment of food allergy a. Elimination diet (education, EU regulative re. labelling etc.) b. Symptomatic treatment c. Treatment of anaphylaxis (see I) d. SOTI (Specific Oral Tolerance Induction)	H	H
8.	a. Prognosis of food allergy; Need for follow-up and re-challenges	H	
<b>H Insect venom and body allergy1</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Definition of insect venom, insect body and related allergy in children	H	
2.	Epidemiology of insect allergy in children	H	
3.	Diagnosis of insect venom and body allergy by history, in vivo and in vitro IgE tests and challenge tests	H	H
4.	Prophylactic measures in insect allergy	H	
5.	Non allergic adverse reactions to insect venom and body material	H	
6.	Immunotherapy in <i>Hymenoptera</i> venom allergy, see K - Immunotherapy	H	H
7.	Non-immunological measures in insect allergy, e.g. self medication. See I Anaphylaxis	H	H
<b>I Drug Allergy</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Definition and types of drug allergy in children	H	
2.	Epidemiology of drug allergy	H	
3.	Diagnostic procedures in drug allergy, skin prick tests, patch tests, intradermal tests, injection and oral challenge tests, <i>in vitro</i> IgE tests, methods for the measurement of tryptase and their interpretation	H	H
4.	Non allergic adverse reactions to drugs	I	
5.	Clinical characteristics and diagnosis of NSAID intolerance	H	
6.	Acute desensitization in drug allergy	H	H

<b>J Anaphylaxis (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Definition of anaphylaxis due to foods, oral drugs, injected drugs/insect venoms, SCIT (injected drugs) and SLIT	H	H
2.	IgE mediated food allergy: Diagnosis of causal food allergen by history	H	H
3.	IgE mediated food allergy: Diagnosis of causal food allergen by skin tests, and <i>in vitro</i> IgE tests	H	H
4.	IgE mediated food allergy: Confirmation of the diagnosis of causing food allergen by single or double blind placebo controlled oral food challenges	H	H
5.	IgE mediated food allergy: Treatment of IgE mediated food allergy by non-immunological measures	H	H
6.	IgE mediated food allergy: Treatment of IgE mediated food allergy by SCIT and SLIT, see J Immunotherapy	H	H
7.	IgE mediated drug allergy: Diagnosis of causing drug allergen by history (e.g. anaesthesia)	H	H
8.	IgE mediated drug allergy: Diagnosis of causing drug allergen by skin tests, and <i>in vitro</i> IgE tests	H	H
9.	IgE mediated drug allergy: Confirmation of the diagnosis of causing drug allergen by single or double blind placebo controlled oral food challenges	H	H
10.	Acute treatment of IgE-mediated drug allergic patients by modified rush “immunotherapy”, see K Immunotherapy	H	H
11.	IgE mediated insect venom and body allergy: Diagnosis of causing insect allergen by history	H	H
12.	IgE mediated insect venom and body allergy: Diagnosis of causing insect allergen by skin tests, and <i>in vitro</i> IgE tests	H	H
13.	IgE mediated insect venom and body allergy: Confirmation of the diagnosis of causing insect allergen by challenges?	H	H
14.	Non-immunological treatment of IgE mediated insect venom and body allergy	H	H
15.	Anaphylaxis during SCIT: and SLT Investigation of causes like subclinical asthma, other ongoing allergic inflammation, recent exposure to known or non-diagnosed allergens, i.v. injection etc.	H	H
16.	Anaphylaxis during SCIT and SLIT and injected drugs: Acute treatment of anaphylactic reactions to injected allergens	H	H
17.	Anaphylaxis during SCIT and SLIT: Prevention of further anaphylactic reactions	H	H

<b>K Preventive measures (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S<sup>o</sup></b>
1.	Definition of prevention <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primary prevention</li> <li>• Secondary prevention</li> <li>• Tertiary prevention</li> </ul>	H	
2.	Information and education	H	H
3.	Discussion of possible effect of avoidance/reduction of exposure to inhalant allergens (mites, molds, dander, pollens, other)	H	
4.	Environmental treatment including diagnosis and measurement of allergen exposure	H	
5.	Dietary prevention <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primary prevention in all infants <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Breast feeding</li> </ul> </li> <li>• Primary dietary prevention in high risk infants <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Breast feeding</li> <li>b. The role of documented hypoallergenic formulas</li> </ul> </li> <li>• Secondary dietary prevention in individuals with food allergy</li> </ul>	H	H
6.	Prevention of exposure to tobacco smoking <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preventive measures against starting smoking</li> <li>• Measures to help stop smoking</li> <li>• Measures to prevent second-hand exposure to smoke</li> </ul>	H	H
7.	Nutrition in food allergy/intolerance	H	H
8.	The possible role of pre-biotics, pro-biotics and symbiotics in allergy prevention	H	
9.	The possible role of specific nutrients (D- vitamin, E-vitamin, antioxidants, n3/n6 PUFA, etc)	H	
10.	Principles of treatment of exercise induced asthma	H	
11.	Physical training for asthmatics	H	H
12.	Skin care for eczema	H	H

13.	Occupational guidance	H	H
<b>L Allergen Immunotherapy<sup>2</sup> (mandatory)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Organization of allergen vaccination/immunotherapy, the localities, personnel, education and continuous training	H	H
2.	Methods used for allergen vaccination/immunotherapy (IT)	H	H
3.	Allergen vaccines/extracts used for immunotherapy (extracts, recombinant allergens, modified allergens) and their pharmacokinetics	H	
4.	Mechanisms of IT, see A Immunology	H	H
5.	Indications and contraindications for IT See also G a, Insect Allergy	H	H
6.	Information to patients and parents in advance of a decision to start IT		H
7.	Allergy diagnosis (history, skin tests, in vitro allergen specific IgE, provocation tests), see B 1, Allergy Diagnosis, and asthma diagnosis, lung function, optimal asthma therapy, allergen avoidance, before the start IT (SCIT, SLIT and VIT)	H	H
8.	SCIT): Dosing, dose schedules, top doses, intervals, duration long term prognosis preventive effects etc.		H
9.	SCIT, with allergen extracts/preparations of house dust mites, pollens, animal danders, food and <i>Hymenoptera</i> venoms	H	
10.	SLIT: Dosing, dose schedules, top doses, intervals, duration long term prognosis preventive effects etc.		H
11.	SLIT, with allergen extracts/preparations of house dust mites, pollens, animal danders and foods	H	H
12.	Rush "Immunotherapy" with drugs, see G, Drug Allergy	H	H
13.	IT: Supervision of asthma, environmental control, medication and allergen exposure	H	H
14.	IT: Evaluation by annual clinical, immunological investigation	H	H
15.	IT: Long-term follow up of clinical and immunological results in children given IT.	H	H
16.	Acute treatment of IgE-mediated drug allergic patients by modified rush desensitization, see also J, Anaphylaxis	H	H
17.	Anaphylaxis during SCIT, SLIT and VIT Investigation of causes such as subclinical asthma, other ongoing allergic inflammation, recent exposure to known or non-diagnosed allergens, i.v. injection etc See H	H	H
18.	Anaphylaxis during SCIT , VIT and injected drugs: Acute treatment of anaphylactic reactions to injected allergens See H	H	H

<b>M Approach to the allergic child and his family</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	History taking in allergic patients		H
2.	Recognizing clinical symptoms and signs of allergy	H	
3.	The “allergic march” and child with multi-systemic allergy	H	
4.	Communication with children of all ages and their parents, placing emphasis on counselling skills and provision of appropriate disease education in order to optimize patients' compliance	H	H
5.	Proper assessment and handling of family interactions and their impact on clinical symptoms and signs	H	H
6.	Social and psychological issues relevant for children and families with allergic diseases	H	H
<b>N Research</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Scientific literature appraisal		H
2.	Training in planning, conducting, evaluating and publishing research projects		H
3.	Practical experience in presenting results to national and international audiences in form of oral or poster presentations		H
<b>O Teaching</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Informal teaching of junior doctors or nurses in Paediatric Allergology during clinical work	H	
2.	Formal lectures in PA to medical students, junior doctors or nurses	H	
3.	Knowledge and application of educational programmes for parents and patients in PA	H	



<b>P Paediatric Respiratory Medicine: Physiology and Assessment</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Developmental anatomy and physiology of the respiratory system including ventilation–perfusion and gas exchange	H	
2.	Physiology and evaluation of cough, shortness of breath and noisy breathing	H	H
3.	Respiratory function testing in infants, preschool aged and cooperative children: measurement and interpretation of spirometry and lung volumes, interruption technique, impulse oscillometry, plethysmography, lung diffusion, rapid thoraco-abdominal compression	H	I
4.	Performance and interpretation of reversibility and bronchial provocation testing	H	H
5.	Indication, interpretation and basic principles of conventional radiography, computed tomography, magnetic resonance imaging, ultrasonography and isotope imaging methods	H	I
6.	Indications and interpretation of the various airway endoscopy procedures in children: flexible and rigid bronchoscopy, broncho-alveolar lavage, bronchial biopsies	I	
7.	Indications and interpretation of cardio-respiratory poligraphy	I	
8.	Bronchial responsiveness: measurement, affecting factors, mechanisms, epidemiology and clinical application. Unspecific and specific challenge tests. Exercise Challenge test	H	H
9.	Non invasive inflammation markers (including performance and interpretation of exhaled nitric oxide measurements)	H	H
10.	Invasive inflammation markers	I	
<b>Q Paediatric Respiratory Medicine: Disorders</b> (mandatory)		<b>K</b>	<b>S</b>
1	Diagnosis and management of congenital malformations affecting the respiratory system	I	I
2	Prevention, diagnosis and management of Bronchopulmonary Dysplasia and chronic lung disease of infancy	I	I
3	Diagnosis and management of Cystic Fibrosis lung disease	H	I
4	Allergic bronchopulmonary Aspergillosis and hypersensitivity Pneumonitis	H	
5	Diagnosis and management of other infrequent or rare lung diseases (gastroesophageal reflux associated lung disease, bronchiolitis obliterans, primary ciliary dyskinesia, neuromuscular diseases, etc)	H	H
6	Rehabilitation in chronic respiratory disorders	H	I
7	Diagnosis of and screening for obstructive sleep apnoea and upper airway resistance syndrome and hypoventilation	H	I
8	Non-invasive mechanical ventilation	H	I

<b>R Adult Pulmonology/Allergology (optional)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Experience in long term course of allergic diseases and asthma into adulthood.		I
2.	Ability to ease transfer of adolescent patients to adult care		H
<b>S Laboratory (Immunology oriented) (optional)</b>		<b>K</b>	<b>S</b>
1.	Quantification of total and specific IgE	I	
2.	Identification and characterization of antigens	B	
3.	Preparation of antigens	B	
4.	Detection and quantification methods for other antibodies	B	
5.	Quantification of cytokines and inflammation markers	B	
6.	Morphological and functional examination of cells and molecules involved in the mechanisms of hypersensitivity and immunopathology	B	
7.	Study of immune complexes	B	
8.	Quantitative and functional study of complement	B	
9.	Studies of cell populations and cellular immunity	I	
10.	Aerobiology and environmental studies	I	