



## COURSE DESCRIPTION CARD - SYLLABUS

Course name

ATM procedures and processes [S2LiK2P>PiPATM]

### Course

Field of study

Aerospace Engineering

Year/Semester

2/3

Area of study (specialization)

–

Profile of study

practical

Level of study

second-cycle

Course offered in

Polish

Form of study

full-time

Requirements

compulsory

### Number of hours

Lecture

15

Laboratory classes

0

Other (e.g. online)

0

Tutorials

0

Projects/seminars

0

### Number of credit points

1,00

### Coordinators

dr Marcin Rodak

marcin.rodak@put.poznan.pl

### Lecturers

### Prerequisites

Knowledge: Basic knowledge on aviation regulations, on national, European and world-wide regulatory and service-provision institutions in Air Traffic Management, basic economic knowledge. Skills: Identification of causal links, ability to identify efficiency parameters in aviation. Social competences: Ability to ask questions, ability to set priorities in answering problems, ability to define research issues, self-reliance in solving problems but ability to co-operate.

### Course objective

1. Knowledge of ATM process chains and chain elements including the ATM environment. 2. Knowledge of institutional set-up in Air Traffic Management. 3. Knowledge of performance parameters in Air Traffic Management. 4. Knowledge of technology used in ATM. 5. Knowledge of progressing and expected changes in ATM in Europe.

### Course-related learning outcomes

Knowledge:

1. Has extended knowledge necessary to understand the profile subjects and specialist knowledge about air traffic management, safety systems, impact on the economy, society and the environment in the

field of aviation

2. Has basic knowledge of aircraft movement in the air and air traffic services

Skills:

1. Understands the need for lifelong learning, can inspire and organize the learning process of other people

Social competences:

1. Is aware of the importance and understands the non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment, and the related responsibility for decisions made  
2. Is aware of the social role of a technical university graduate, and especially understands the need to formulate and convey to the society, in particular through the mass media, information and opinions on technological achievements and other aspects of engineering activities; makes efforts to provide such information and opinions in a generally comprehensible manner

### Methods for verifying learning outcomes and assessment criteria

Learning outcomes presented above are verified as follows:

Lecture: written exam (test)

### Programme content

LECTURE:

1. Introduction. Basic terms. The environment and tasks in Air Traffic Management in IFR flight . Reference to ICAL and EU regulations.  
2. Services, systems and procedures for identified tasks in ATM, linked to the on-board equipment and input/output tasks.  
3. Institutional set-up, regulations, controlled parameters of the operational, cost and safety performance including their causes and supervision.  
5. Users and providers in ATM.  
4. Causes and evolution of the single European Sky, technological pillar (SESAR). Current and expected changes in ATM infrastructure and institutions in EU.  
5. Summary and test.

### Course topics

none

### Teaching methods

Informative (conventional) lecture (transfer of information in a systematic way) - can be (propedeutical) or monographic (specialist)

Seminar lecture ("external dialogue" of the lecturer with the student; students participate in solving the problem)

### Bibliography

Basic:

1. KONWENCJA O MIĘDZYNARODOWYM LOTNICTWIE CYWILNYM, podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z dnia 26 czerwca 1959 r.)  
2. Załącznik 2 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Przepisy ruchu lotniczego  
3. Załącznik 10 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Łączność lotnicza  
4. Załącznik 11 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Służby ruchu lotniczego  
5. Załącznik 15 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Służby informacji lotniczej  
6. ICAO Doc. 4444 - PANS-ATM - Procedury służb żeglugi powietrznej - zarządzanie ruchem lotniczym  
7. Rozporządzenie (WE) nr 549/2004 z dnia 10 marca 2004 r. ustanawiające ramy tworzenia jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (rozporządzenie ramowe) zmienione rozporządzeniem (WE) nr 1070/2009  
8. Rozporządzenie (WE) nr 550/2004 z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie zapewniania służb żeglugi powietrznej w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (rozporządzenie w sprawie zapewnienia

służb) zmienione rozporządzeniem (WE) nr 1070/2009

9. Rozporządzenie (WE) nr 551/2004 z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie organizacji i użytkowania przestrzeni powietrznej w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (rozporządzenie w sprawie przestrzeni powietrznej) zmienione rozporządzeniem (WE) nr 1070/2009

10. Rozporządzenie (WE) nr 552/2004 z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie interoperacyjności europejskiej sieci zarządzania ruchem lotniczym (rozporządzenie w sprawie interoperacyjności) zmienione rozporządzeniem (WE) nr 1070/2009

11. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2017/373 z dnia 1 marca 2017 r. ustanawiające wspólne wymogi dotyczące instytucji zapewniających zarządzanie ruchem lotniczym/służby żeglugi powietrznej i inne funkcje sieciowe zarządzania ruchem lotniczym oraz nadzoru nad nimi.

12. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/123 z dnia 24 stycznia 2019 r. ustanawiające szczegółowe przepisy wykonawcze dotyczące funkcji sieciowych zarządzania ruchem lotniczym (ATM)

13. Rozporządzenie Komisji (WE) NR 2150/2005 z dnia 23 grudnia 2005 r. ustanawiające wspólne zasady elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej.

14. Amended proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the implementation of the Single European Sky - Brussels, 22.9.2020 COM(2020) 579 final 2013/0186(COD).

15. Międzynarodowa konwencja o współpracy w dziedzinie bezpieczeństwa żeglugi powietrznej EUROCONTROL, sporządzona w Brukseli dnia 13 grudnia 1960 r., zmieniona Protokołem dodatkowym z dnia 6 lipca 1970 r., zmieniona Protokołem z dnia 21 listopada 1978 r., w całości zmieniona Protokołem z dnia 12 lutego 1981 r.

16. Umowa wielostronna w sprawie opłat trasowych sporządzona w Brukseli dnia 12 lutego 1981 r.

17. ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 2082/2000 z dnia 6 września 2000 r. przyjmujące normy Eurocontrolu i zmieniające dyrektywę 97/15/WE przyjmującą normy Eurocontrolu oraz zmieniającą dyrektywę Rady 93/65/EWG („On-Line Data Interchange - OLDI 2.2”)

18. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/317 z dnia 11 lutego 2019 r. ustanawiające system skuteczności działania i opłat w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej.

19. A proposal for the future architecture of the European airspace - SESAR Joint Undertaking, 2019.

20. Report of the Wise Persons Group on the future of the Single European Sky - kwiecień 2019.

21. Legal, economic and regulatory aspects of ATM data services provision and capacity on demand as part of the future European air space architecture” - EY/Integra/Helios - 11.12.2020.

22. Rozporządzenie Rady (WE) NR 219/2007 z dnia 27 lutego 2007 r. w sprawie utworzenia wspólnego przedsięwzięcia w celu opracowania europejskiego systemu zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji (SESAR)

23. Rozporządzenie Rady (WE) nr 1361/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 219/2007 w sprawie utworzenia wspólnego przedsięwzięcia w celu opracowania europejskiego systemu zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji (SESAR)

24. Rozporządzenie Rady (UE) NR 721/2014 z dnia 16 czerwca 2014 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 219/2007 w sprawie utworzenia wspólnego przedsięwzięcia w celu opracowania europejskiego systemu zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji (SESAR) w odniesieniu do przedłużenia wspólnego przedsięwzięcia do roku 2024

25. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 409/2013 z dnia 3 maja 2013 r. w sprawie definicji wspólnych projektów, ustanowienia systemu zarządzania i określenia zachęt wspierających wdrożenie europejskiego centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym.

26. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 716/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia wspólnego projektu pilotażowego wspierającego realizację centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym w Europie („Pilot Common Project”).

27. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2021/116 z dnia 1 lutego 2021 r. w sprawie ustanowienia pierwszego wspólnego projektu wspierającego wdrożenie centralnego planu zarządzania ruchem lotniczym w Europie określonego w rozporządzeniu (WE) nr 550/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady, zmieniające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 409/2013 oraz uchylające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 716/2014 („Comon Project 1”).

28. European ATM Master Plan - grudzień 2019.

Additional:

1. Zarządzanie ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej RP, WLOP, Warszawa 2002.

2. Ustawa Prawo Lotnicze

3. Rucińska D., Ruciński A., Tłoczyński D., Transport lotniczy. Ekonomia i organizacja, Gdańsk 2012

4. EUROCONTROL Safety Regulatory Requirements - ESARR 1 - Nadzór nad bezpieczeństwem w zarządzaniu ruchem lotniczym ("Safety oversight in ATM") (uchylony w 2019 r. jako odrębny dokument).

5. EUROCONTROL Safety Regulatory Requirements - ESARR 2 - Składanie meldunków oraz

rozpatrywanie nieprawidłowości w ruchu lotniczym.

6. EUROCONTROL Safety Regulatory Requirements - ESARR 3 - Wykorzystanie systemów zarządzania bezpieczeństwem przez organy zarządzania ruchem lotniczym ("Use of safety management systems by ATM service providers") (uchylony w 2019 r. jako odrębny dokument).
7. EUROCONTROL Safety Regulatory Requirements - ESARR 4 - Ocena i ograniczanie ryzyka w systemie zarządzania ruchem lotniczym ("Risk assessment and mitigation in ATM") (uchylony w 2019 r. jako odrębny dokument).
8. EUROCONTROL Safety Regulatory Requirements - ESARR 5 - Personel służb zarządzania ruchem lotniczym ("ATM services personel") (uchylony w 2019 r. jako odrębny dokument).
9. EUROCONTROL Safety Regulatory Requirements - ESARR 6 - Oprogramowanie w systemach zarządzania ruchem lotniczym ("Software in ATM systems") (uchylony w 2019 r. jako odrębny dokument).
10. Załącznik 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Licencjonowanie personelu
11. Załącznik 3 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej
12. Załącznik 4 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Mapy lotnicze
13. Załącznik 5 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Jednostki miar do wykorzystania podczas operacji powietrznych i naziemnych
14. Załącznik 6 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Eksploatacja statków powietrznych
15. Załącznik 7 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne
16. Załącznik 8 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Zdarność do lotu statków powietrznych
17. Załącznik 9 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Ułatwienia
18. Załącznik 12 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Poszukiwanie i ratownictwo
19. Załącznik 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Badanie wypadków i incydentów statków powietrznych
20. Załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Lotniska
21. Załącznik 16 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Ochrona środowiska
22. Załącznik 17 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji
23. Załącznik 18 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną
24. Załącznik 19 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym - Zarządzanie bezpieczeństwem
25. ICAO Doc. 7030 - Regionalne procedury uzupełniające dla regionu Europy

### Breakdown of average student's workload

	Hours	ECTS
Total workload	25	1,00
Classes requiring direct contact with the teacher	15	1,00
Student's own work (literature studies, preparation for laboratory classes/ tutorials, preparation for tests/exam, project preparation)	10	0,00