



ด่วนมาก บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กพ.ทอ.(กกศ. โทร. ๒ - ๑๒๕๑)

ที่ กท ๐๖๐๔.๖/ ๑๐๑๓๕

วันที่

๒๕

ธ.ค. ๕๒

เรื่อง แจ้งกำหนดการและรายละเอียดเพิ่มเติมการสอบคัดเลือกทุน ทอ.ศึกษาวิชาการระดับปริญญาตรี โท เอก
เสนอ นชต.ทอ.

๑. ตามหนังสือ กพ.ทอ.ด่วนมาก ที่ กท ๐๖๐๔.๖/๙๙๖๙ ลง ๑๙ ธ.ค.๕๒ แจ้งรับสมัครข้าราชการ
รับทุน ทอ.ไปศึกษาวิชาการระดับปริญญาตรี โท เอก ณ ต่างประเทศ ประจำปี ๕๓ จำนวน ๑๐ หลักสูตร ๑๐ ทุน
(ปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร ๑ ทุน, ปริญญาโท จำนวน ๘ หลักสูตร ๘ ทุน และปริญญาเอก จำนวน
๑ หลักสูตร ๑ ทุน) ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

๒. กพ.ทอ.ได้รับการประสานจาก คณก.สอบคัดเลือกข้าราชการ ทอ.ไปศึกษาวิชาการระดับ
ปริญญาตรี โท เอก ณ ต่างประเทศ โดยทุน ทอ.ประจำปี ๕๓ ขอให้แจ้งรายละเอียดสำหรับการสอบคัดเลือก
ข้าราชการตามข้อ ๑ เพิ่มเติม ดังนี้

๒.๑ การตรวจร่างกาย ในวันจันทร์ที่ ๑๑ ม.ค.๕๓, ๐๘๐๐ - ๑๒๐๐ ณ สวบ.ทอ.
(สำหรับผู้ทำการในอากาศ) และ กวป.พอ.(สำหรับผู้ปฏิบัติงานภาคพื้น)

๒.๒ การทดสอบภาษาอังกฤษ ณ ศภษ.ยศ.ทอ.

๒.๒.๑ สอบทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการสอบ ECLในวันอังคารที่
๑๒ ม.ค.๕๓, ๐๘๓๐

๒.๒.๒ สอบทักษะการพูด (การสัมภาษณ์) ในวันพุธที่ ๑๓ ม.ค.๕๓, ๐๘๐๐

๒.๓ การตรวจจิตประสาท ในวันศุกร์ที่ ๑๕ ม.ค.๕๓, ๐๘๓๐ ณ ห้องบรรยาย ๓ ชั้น ๓
อาคารเวชศาสตร์การบิน สวบ.ทอ. โดยเตรียมเครื่องเขียน ปากกา ดินสอ 2B บัตรประจำตัวข้าราชการ และ
รูปถ่ายขนาด ๑ นิ้ว จำนวน ๑ รูป มาในวันทดสอบ สำหรับผู้ที่เข้าห้องทดสอบไม่ตรงเวลาจะถูกตัดสิทธิ์
ในการทดสอบ

๒.๔ กำหนดการสอบภาควิชาการ ในวันอังคารที่ ๑๙ ม.ค.๕๓, ๐๙๐๐ ณ ห้อง ๒๐๒
อาคาร พล.อ.อ.พิสุทธิ์ ฤทธาคณี กกศ.ร.ร.นอ. สำหรับเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการสอบคัดเลือก ตรวจสอบ
รายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.person.rtaf.mi.th>

๒.๕ ประกาศผลสอบครั้งสุดท้าย กพ.ทอ.จะแจ้งให้ทราบในภายหลัง

๒.๖ ในการดำเนินการตามข้อ ๒.๑ - ๒.๔ การแต่งกายเครื่องแบบปฏิบัติราชการ

จึงเสนอมาเพื่อดำเนินการต่อไป

น.อ.

รอง จก.กพ.ทอ.ทำการแทน

จก.กพ.ทอ.

ขอบเขตเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการสอบคัดเลือกทุน ทอ.ไปศึกษาวิชาการระดับปริญญาตรี โท เอก
ณ ต่างประเทศ ประจำปี ๕๓

๑. หลักสูตร Bachelor of Music

ความรู้ด้านทฤษฎีดนตรี

I. SCALE

- MAJOR SCALE
- HARMONIC MINOR SCALE
- MELODIC MINOR SCALE

II. INTERVALS

III. CHORDS

- DOMINANT 7
- SECONDARY
- CHROMATIC

IV. ORNAMENTS

V. CADENCE

VI. FOUR PARTS HARMONY

VII. คัพท์ดนตรี

VIII. EARS TEST

๒. หลักสูตรปริญญาโท Aviation Safety or Safety Management

องค์ประกอบโครงสร้างนิรภัยการบิน

ทฤษฎีสาเหตุอากาศยานอุบัติเหตุ

- SWISS CHESES Model
- SHELL Model

การบริหารทรัพยากรการบิน (Crew Resource Management : CRM)

การบริหารความเสี่ยงในการปฏิบัติการ (Operational Risk Management : ORM)

ระบบวิเคราะห์มนุษย์ปัจจัยเพื่อการป้องกัน อ.อุบัติเหตุ (Human Factors Classification System : HFACS)

วัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture)

Redefining Airmanship สูดยอดนักบิน

แนวโน้ม สาเหตุ อ.อุบัติเหตุของ ทอ. และกลยุทธ์ในการลด อ.อุบัติเหตุ ทอ.

ค้าย่อควรรู้ เช่น FAA, NTSB, ICAO ฯลฯ

เอกสารอ่านประกอบ ตำราอ้างอิง

ระเบียบนิรภัยการบิน พ.ศ.๒๕๕๒

หนังสือระบบวิเคราะห์มนุษย์ปัจจัยเพื่อการป้องกัน อ.อุบัติเหตุ

คู่มือการบริหารทรัพยากรการบิน

วารสารนิรภัยการบิน

หนังสือสูดยอดนักบิน

Safety Program By Richard H. Wood

ORM University

๓. หลักสูตร Master of Aerospace Engineering in Aircraft Structure
๔. หลักสูตร Master of Aerospace Engineering in Stability Control
๕. หลักสูตร Master of Aerospace Engineering in Composite Material

List of Reference Books หลักสูตร ๓ - ๕

Master Degree for RTAF Scholarship (Directorate of Aeronautical)

Part I Basic for all courses

I. Calculus

Text Book: “**Advance Engineering Mathematics**”, 9th edition, E. Kreyszig

- Ordinary Differential Equations (ODE'S)
- Vector Calculus
- Differential Equations

II. Introduction to Aerodynamics

Text Book: “**Fundamentals of Aerodynamics**”, 4th edition, John D. Anderson

- Fundamental Principles
- Inviscid, Incompressible Flow
- Shock wave (normal and oblique) relation

III. Introduction to Fluid Mechanics

Text Book: “**Fluid Mechanics**”, 5th edition, Frank M. White

- Pressure distribution
- Bernoulli's equation
- Dimensional Analysis

Part II Specific subjects

๓. หลักสูตร Master of Aerospace Engineering in Aircraft Structure

Text Book: "Mechanics of Aircraft Structures", 2nd edition, C.T. Sun

Text Book: "Aircraft Structures for Engineering Students", 4nd Edition, T.H.G. Megson

- Basic Structural Elements in Aircraft Structure
- Forces (Torsion, Stress, Strain)
- Aircraft Materials

๔. หลักสูตร Master of Aerospace Engineering in Stability and control

Text Book: "Mechanics of Flight", 10th edition, A.C.Kermode

Text Book: "Flight Stability and Automatic Control", International Edition, Robert C. Nelson

Text Book: "Dynamics of Flight: Stability and Control", 3rd Edition, Bernard Etkin, Lloyd Duff Reid

- Airflow and aerofoil in subsonic speeds
- Aircraft performance
- Stability and control
- Flight at supersonic speeds.

๕. หลักสูตร Master of Aerospace Engineering in Composite Material

Text Book: "Introduction to Aerospace Structural Analysis", David H Allen, Walter E. Haisler

Text Book: "Composite Materials for Aircraft Structures", AIAA Education Series, Brian C. Hoskim, Alan A. Baker

- Basic Structural Elements in Aircraft Structure
- Forces (Torsion, Stress, Strain)
- Composite materials

๖. **หลักสูตร ปริญญาโทสาขาวิชาเทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ และการสื่อสาร
บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

Guideline for Computer and Information Security Examinations

Information Security and Risk Management

Access Control

Cryptography

Physical Security

Security Architecture and Design

Business Continuity and Disaster Recovery Planning

Telecommunications and Network Security

Applications Security

Operations Security

Legal, Regulations, Compliance and Investigations

References

I. J.Slay and Andy Koronios, Information Technology, Security and Risk Management, John Wilcy & Sons Australia Ltd, 2005.

II. Wm.Arthur Conklin, Gregory B. White, Chuck Cothren, Dwayne Williams, Roger L Davis, and Art Conklin, Principles of Computer Security : Security and Beyond, McGraw-Hill, Inc., 2005.

III. Charles P. Pfleeger, and Shari Lawrence P fleeger, Security in Computing, 4th Ed., Prentice Hall, 2006.

IV. Harold F. Tipton and Kevin Henry, Official (ISC)2 Guide to the CISSP CBK (ISC)² Press Series, AUERBACH Publishing, 2007.

V. Harold F. Tipton and Micki Krause, Information Security Management Handbook, 6th Ed., TF-ARBCH Publishing, 2007.

VI. Stallings, William, Cryptography and Network Security : Principles and Practice, 4th Ed.,
Prentice Hall, 2006.

ข้อสอบคณิตศาสตร์ทุนปริญญาโทเทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัยสารสนเทศและการสื่อสารระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์ ซึ่งขอบเขตการออกมีตามหนังสือ ดังต่อไปนี้

- I. Sixth Edition Advanced Engineering Mathematics (Erwin Kreyszing)
- II. Thomas/Finney 9 Th Edition
- III. สมการเชิงอนุพันธ์ เรียบเรียงโดย น.อ.สะอ้าน สุรังสี
- IV. ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม (ปราโมทย์ เดชะอำไพ)

๗. ปรินญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ด้านเทคโนโลยีระบบการรบที่เน้นเครือข่ายเป็นศูนย์กลาง
(Network Centric Warfare Technology)

ขอบเขตและหนังสืออ้างอิง

I. คณิตศาสตร์

ref: Advanced Engineering Mathematics: Erwin Kreyszig

- Linear Algebra: Matrix, Vectors, Determinants
- Graphs and Combinatorial Optimization:
 - Shortest Path Problems: Dijkstra's Algorithm
- Probability and Statistics
 - Permutations and Combinations
 - Sample Means, Sample Variance
- Vector Differential Calculus:
 - Gradient of a Scalar Field
 - Divergence of a Vector Field
 - Curl of a Vector Field
- Vector Integral Calculus:
 - Triple Integral: Divergence Theorem of Gauss

II. การสื่อสารข้อมูล Data Communication & Computer Networks

ref: Data Communication & Computer Networks: Fred Halsall

- Data Transmission Basics (Layer2)
- Asynchronous & Synchronous transmission
- Error Detection methods:
 - Backward EC: Cyclic Redundancy Check
 - Forward EC: Hamming (7,11) Block Code
- Data Compression:
 - Statistical Encoding: Huffman coding

III. การประมวลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing

ref: Discrete-Time Signal Processing: Oppenheim & Schafer

- Exponential Fourier Series of Periodic Complex Valued Time Function
- Trigonometric Fourier Serie of Periodic Real Valued Time Function

๘. หลักสูตรปริญญาโท สาขาวิศวกรรมอากาศยาน ด้านการขับเคลื่อนอากาศยาน

หนังสือ Elements of Gas Turbine Propulsion ของ Jack D. Mattingly

บทที่ 1, 5, 6, 7 และ 8

(อนุญาตให้เปิดตำรา และใช้เครื่องคำนวณได้)

๙. หลักสูตรปริญญาโท สาขาวิศวกรรมโยธา ด้านวิศวกรรมสนามบิน (Airport Engineering)

เนือหารายวิชา

- I. คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธา (Mathematics in Civil Engineering)
การหาค่าในช่วงและนอกช่วงของข้อมูล การถดถอยแบบกำลังสองน้อยสุด การประมาณค่าอนุพันธ์และปริพันธ์ การประมาณรากของสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การแก้ปัญหาระบบสมการเชิงเส้น การหาคำตอบโดยประมาณของสมการเชิงอนุพันธ์แบบธรรมดา การนำเอาวิธีการต่าง ๆ ที่ศึกษา มาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมโยธา
- II. การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis)
สมดุลของโครงสร้างและแรงปฏิกิริยาที่ส่วนรองรับโครงสร้าง, การวิเคราะห์โครงข้อหมุน ๒ มิติ และ ๓ มิติ, การวิเคราะห์แรงเฉือนและโมเมนต์ ภายในโครงสร้างของคานและโครงข้อแข็ง, การวิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้างคาน, โครงข้อหมุน และโครงข้อแข็ง รวมทั้งการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีการทางแมทริกซ์
- III. วิศวกรรมสนามบิน (Airport Engineering)
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องบินชนิดต่าง ๆ เช่น ขนาดความกว้างและยาว น้ำหนักตัวเครื่อง น้ำหนักบรรทุก และอื่น ๆ การออกแบบผิวทางแบบยึดหยุ่นและผิวทางแบบแข็งของสนามบิน วิธีการก่อสร้างและการซ่อมบำรุงรักษาของสนามบิน
- IV. วิศวกรรมการขนส่ง (Transportation Engineering)
Airport Planning and Layout, Selection of Airport site, Runway Orientation, Objects Affecting Navigable Airspace, Runway Capacity

ตำรารายวิชา

- I. คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมโยธา (Mathematics in Civil Engineering)
 ชื่อหนังสือ
 - Computational mathematics by B.P. Demidovich and I.A. Moron
 - การวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดย น.อ.วารินทร์ เจริญรัตน์

- II. การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structural Analysis)
 ชื่อหนังสือ
 - Mechanics of Materials by F.P. Beer and E.R. Johnston, Jr.
 - Mechanics of Materials by J.M. Geer and S.P. Timosheinko

- III. วิศวกรรมสนามบิน (Airport Engineering)
 ชื่อหนังสือ
 - Principles of Pavement Design by E.J. Yoder and M.W. Witczak
 - การออกแบบผิวทาง โดย กวี หวังนิเวศน์กุล

- IV. วิศวกรรมการขนส่ง (Transportation Engineering)
 ชื่อหนังสือ
 - Transportation Engineering Planning and Design 2nd by Radnor J. Paquette,
 Norman J. Ashford and Paul H. Wright

๑๐. หลักสูตรปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมจัดการ ด้านการบริหารการบิน

I. วิชา Operation Research

- Linear Programming
- Transportation Problem
- Inventory Control
- Forecasting
- Network Analysis

Text : - Operations Research : Applications and Algorithms

ผู้แต่ง : L. Winston

สำนักพิมพ์ : ITP; International Thomson Publishing

- Operations Research : An Introduction

ผู้แต่ง : Handy A. Taha

สำนักพิมพ์ : Prentice Hall

- Introduction to Operations Research

ผู้แต่ง : Frederick S. Hiller & Gerald J. Lieberman

สำนักพิมพ์ : McGraw-Hill

II. วิชา Airport Management : Airport Planning and Management

- Airport Systems : The categories of airports
- Airport Ownership and Operation
- Airport Privatization
- Airport Planning

Text : - Planning & Design of Airport

ผู้แต่ง : Robert Horonjeff & Francis X. Mckelvey

สำนักพิมพ์ : McGraw-Hill

- Operations Research : An Introduction

ผู้แต่ง : Alexander T. Wells & Selh B. Yong

สำนักพิมพ์ : McGraw-Hill

III. วิชา Engineering Economy

- การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน
- ค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา
- การหาอัตราผลตอบแทน
- อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน

Text: - Engineering Economy

ผู้แต่ง ; Leland T. Blank & Anthony J. Tarquin

สำนักพิมพ์ : McGraw-Hill