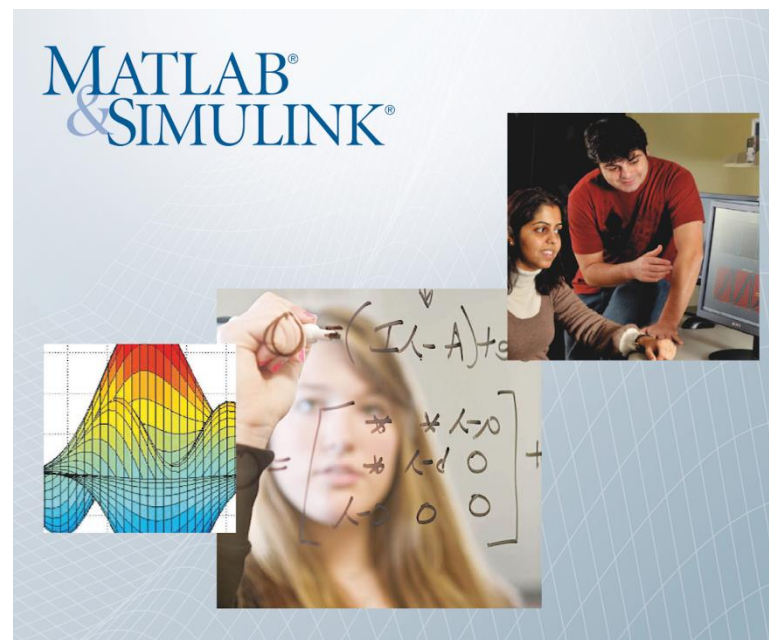


MATLAB na českých a slovenských VŠ

v r. 2020



10.9.2020, Brno

Technical Computing Camp 2020

Martina Mudrová

HUMUSOFT

MartinaM@humusoft.cz

11. března 2020: Zákaz prezenční výuky na VŠ v ČR

- „Zakazuje se s účinností ode dne 11. března 2020: osobní přítomnost studentů na studiu na vysoké škole podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.“

(web MZ ČR 10.3.2020)

- „Mimořádná opatření se netýkají **distanční výuky, distančního zkoušení, e-learningu**, termínů distančního odevzdání kvalifikačních prací a jiných studijních plnění. Zkoušky je možné uskutečňovat prostředky dálkové komunikace (telefon, e-mail, videokonference apod.) “

(<https://www.msmt.cz/nouzovy-stav-a-vysoke-skolstvi>)

10. září 2020: ???

- Jednotlivé VŠ = samostatné subjekty

- Metodický pokyn NAÚ k využívání nástrojů distančního vzdělávání vprezenční akombinované formě studia vakademickém roce 2020/2021 (27.8.)

https://www.nauvs.cz/attachments/article/156/RNAU-Podklady-2020-29-0_Distanzni_vzdelavani_AR_2020-2021.pdf

- Příklady přípravy VŠ na ZS 2020/21:

Univerzita Karlova (3.9.): Doporučení k přípravě na hybridní formu výuky v zimním semestru.

<https://www.lf2.cuni.cz/fakulta/clanky/prohlaseni-nazory-eseje/vyjadreni-rektora-uk-prof-tomase-zimy-k-aktualni-situaci>

VUT (31.8.): Roušky pro studenty a další osoby (mimo zaměstnance VUT) - povinné mimo výuku.

<https://www.vutbr.cz/koronavirus>

MUNI (31.8.): Univerzitní semafor (např. žlutá = výuka nad 50 osob pouze distančně, doporučuje se uzavřít počítačové učebny,...)

<https://www.muni.cz/koronavirus/univerzitni-semafor>

Campus-Wide licence v ČR a SR



Speciální Covid-19 licence (3/2020 – 31.8.2020)

- MATLAB, Simulink + ~40 toolboxů
 - Individuální instalace na domácích počítačích učitelů i studentů
 - MATLAB online
-
- V ČR využily 3 univerzity

Možnosti Campus-Wide licence při distanční výuce



Možnosti Campus-Wide licence při distanční výuce:

Informační zdroje

- Kurz Teaching with MATLAB

<https://www.mathworks.com/learn/teaching-with-matlab.html>

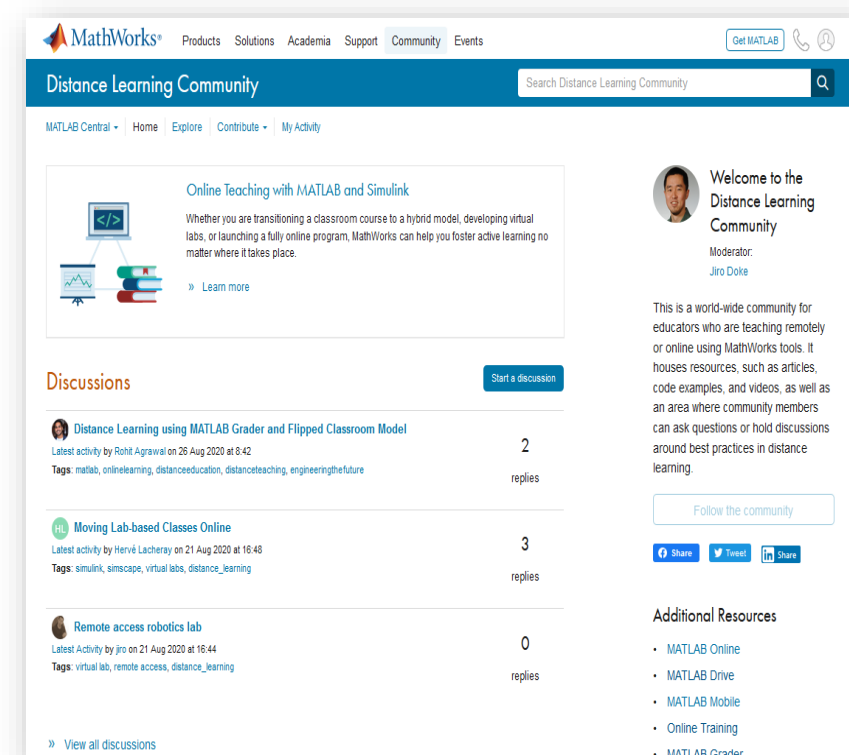
- Blog Loren Shure:

- 2.3.2020: [Keep Teaching through Distance Learning](#)

- 2.9.2020: [Tips for Moving your Lab-based Classes Online](#)

- Distance Learning Community

<https://www.mathworks.com/matlabcentral/topics/distance-learning.html>



Základní rysy Campus-Wide licence

Motto: „*MATLAB Access for Everyone, Anywhere*“

Akademická licence = využití pro:

- ▶ Výuku, studium, vědu a výzkum (kromě komerčního)
- ▶ Publikace
- ▶ Studentské soutěže, hobby, ...

Zahrnuje:

- ▶ Kompletní konfiguraci produktů*
- ▶ MATLAB Parallel Server s neomezeným počtem procesů
- ▶ Přístup přes MATLAB Portal
- ▶ Další služby (cloudové služby, online kurzy, Grader, ...)






Možnosti instalace:

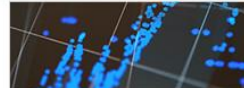



- ▶ Síťové - do učeben a laboratoří školy
- ▶ Individuální lokální - i na domácích počítačích zaměstnanců i studentů školy
- ▶ Designated Computer instalace

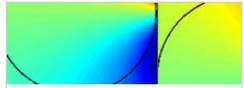
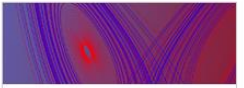
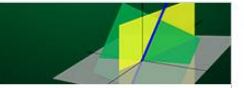


* Kromě:
DO Qualification Kit,
IEC Certification Kit



Celkem 16 online kurzů

 <p>MATLAB Onramp FREE</p> <p>Get started quickly with the basics of MATLAB.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Simulink Onramp FREE</p> <p>Get started quickly with the basics of Simulink.</p> <p>Details</p>	 <p>Machine Learning Onramp NEW FREE</p> <p>Learn the basics of practical machine learning methods for classification problems.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Deep Learning Onramp FREE</p> <p>Get started quickly using deep learning methods to perform image recognition.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Stateflow Onramp NEW FREE</p> <p>Learn the basics of creating, editing, and simulating state machines in Stateflow.</p> <p>Details</p>
--	---	--	--	--

 <p>MATLAB Fundamentals</p> <p>Learn core MATLAB functionality for data analysis, modeling, and programming.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>MATLAB for Data Processing and Visualization</p> <p>Create custom visualizations and automate your data analysis tasks.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>MATLAB Programming Techniques</p> <p>Improve the robustness, flexibility, and efficiency of your MATLAB code.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>MATLAB for Financial Applications</p> <p>Learn MATLAB for financial data analysis and modeling.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Machine Learning with MATLAB</p> <p>Explore data and build predictive models.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Deep Learning with MATLAB NEW</p> <p>Learn the theory and practice of building deep neural networks with real-life image and sequence data.</p> <p>Launch Details</p>
--	---	---	--	---	---

 <p>Solving Nonlinear Equations with MATLAB</p> <p>Use root finding methods to solve nonlinear equations.</p> <p>Launch</p>	 <p>Solving Ordinary Differential Equations with MATLAB</p> <p>Use MATLAB ODE solvers to numerically solve ordinary differential equations.</p> <p>Launch</p>	 <p>Introduction to Linear Algebra with MATLAB</p> <p>Use matrix methods to solve systems of linear equations and perform eigenvalue decomposition.</p> <p>Launch</p>	 <p>Introduction to Statistical Methods with MATLAB</p> <p>Get started quickly with basic descriptive statistics and data fitting.</p> <p>Launch</p>	 <p>Introduction to Symbolic Math with MATLAB NEW</p> <p>Get started quickly with an introduction to symbolic math.</p> <p>Launch</p>
---	---	---	---	---

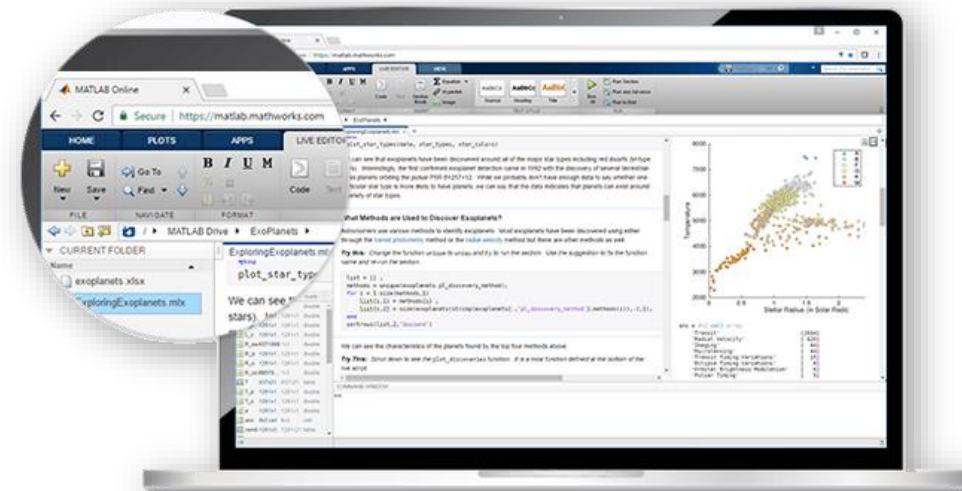
■ > 100 hodin kurzů

<https://matlabacademy.mathworks.com/>

MATLAB Online a MATLAB Drive

- MATLAB ve webovém prohlížeči
 - práce s MATLABem bez nutnosti instalace,
 - MATLAB Web Desktop
 - přístup odkudkoli prostřednictvím webového prohlížeče
 - vždy v aktuální verzi
 - k dispozici MATLAB + **Simulink** + 22 toolboxů,
 - Využití společně s MATLAB Drive (5 GB)
 - sdílení *dat s kolegy, studenty,...*

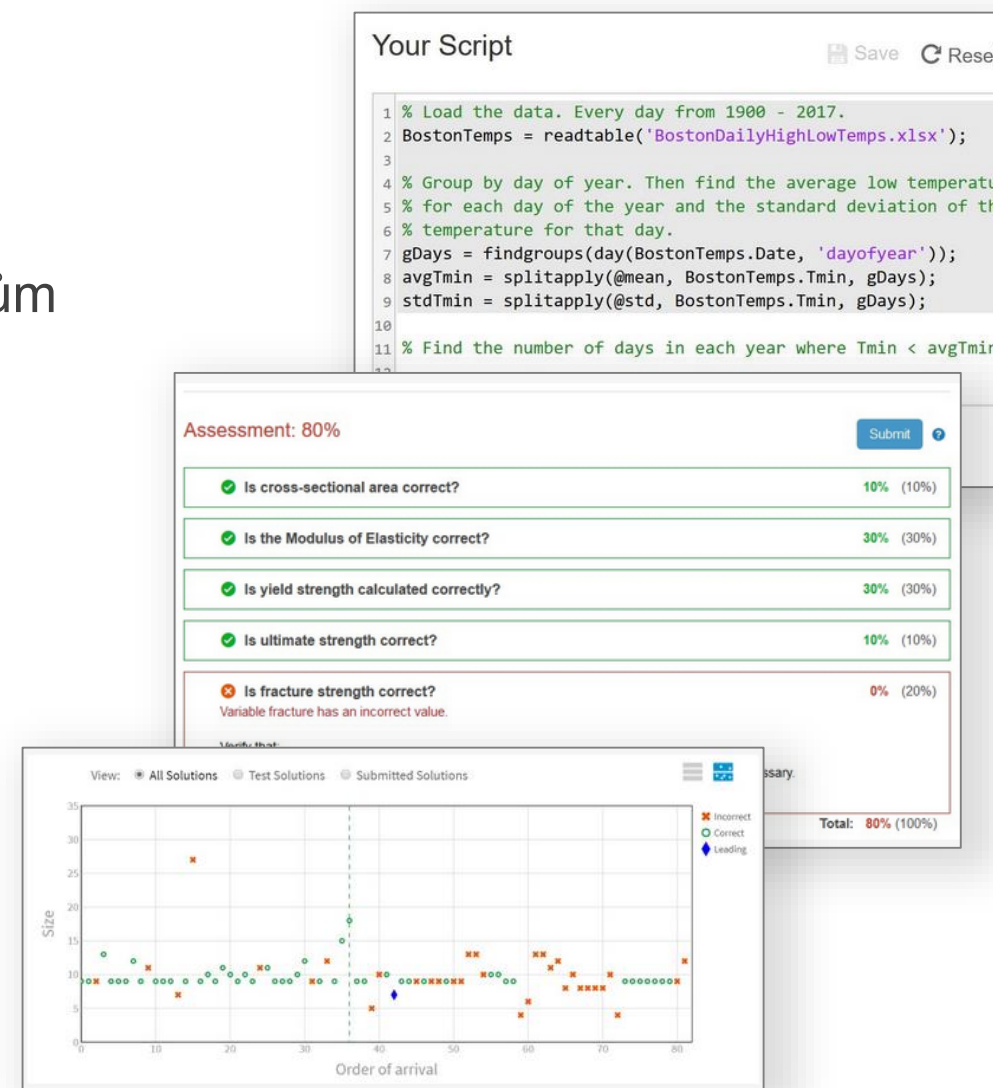
(MATLAB Online je k dispozici také pro udržované individuální licence, studentské a Home licence)



<https://www.mathworks.com/products/matlab-online.html>

MATLAB Grader

- Interaktivní výuka
 - Tvorba interaktivních úloh a jejich distribuce studentům
 - sdílení úloh s dalšími instruktory
- Automatizované hodnocení úloh
 - okamžitá zpětná vazba
 - analýza úspěšnosti (studenta, skupiny)
- Integrace s Learning Management System
 - Moodle, Canvas, ...
- Připravené úlohy v rámci Courseware



The screenshot displays the MATLAB Grader interface. At the top, a 'Your Script' window shows MATLAB code for loading data from 'BostonDailyHighLowTemps.xlsx', grouping by day of year, and calculating average and standard deviation of minimum temperatures. Below the script, an 'Assessment: 80%' summary is shown with a 'Submit' button. The assessment details include:

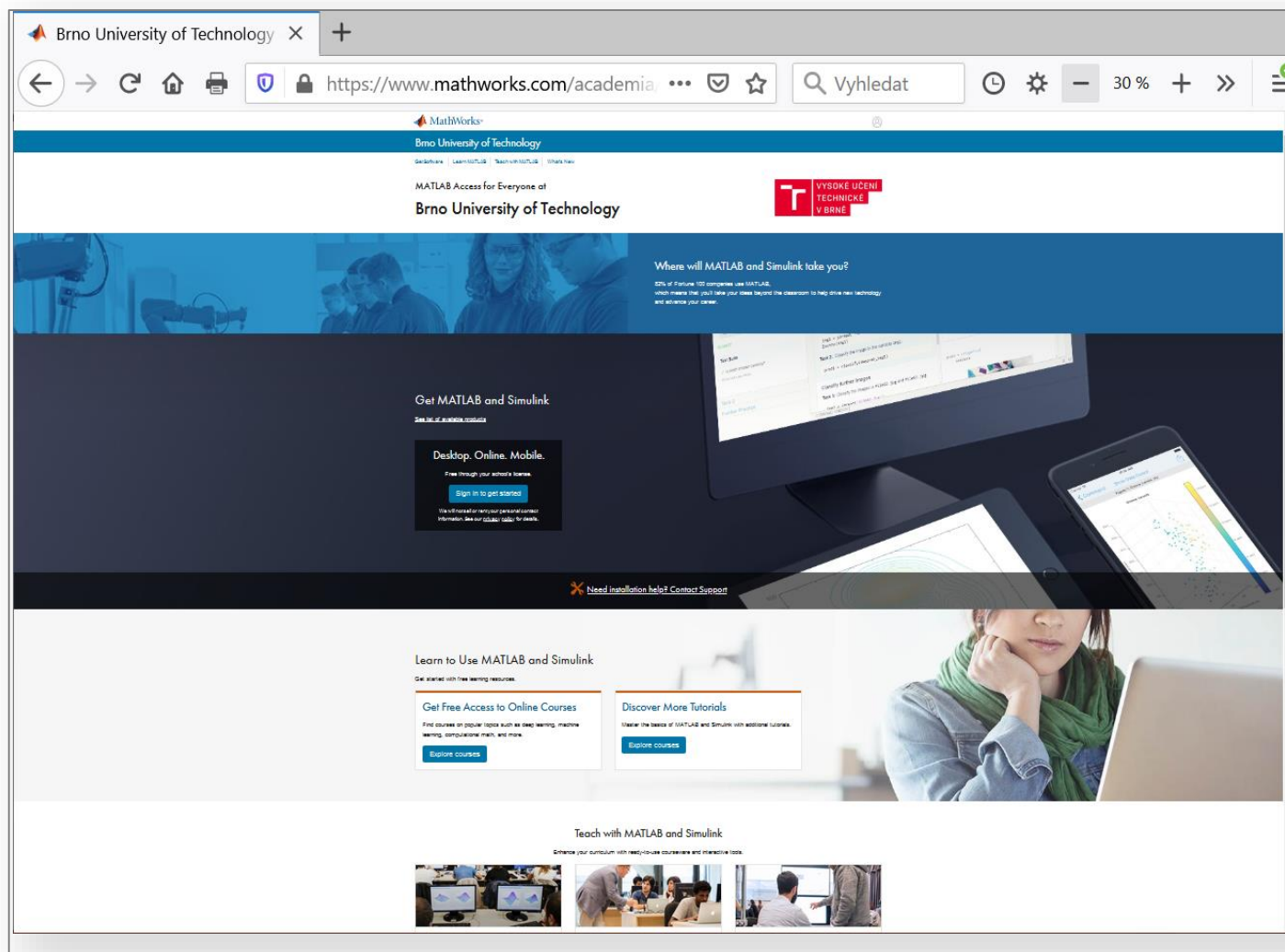
Question	Score	Percentage
Is cross-sectional area correct?	10%	(10%)
Is the Modulus of Elasticity correct?	30%	(30%)
Is yield strength calculated correctly?	30%	(30%)
Is ultimate strength correct?	10%	(10%)
Is fracture strength correct?	0%	(20%)

The 'Is fracture strength correct?' question is marked as incorrect with a red 'X' and the message: 'Variable fracture has an incorrect value.' Below the assessment, a plot titled 'View: All Solutions' shows 'Size' on the y-axis (0 to 35) and 'Order of arrival' on the x-axis (0 to 80). The plot contains data points for 'Incorrect' (red 'X'), 'Correct' (green 'O'), and 'Leading' (blue diamond). A vertical dashed line is drawn at 'Order of arrival' approximately 35.

<https://www.mathworks.com/products/matlab-grader>

Příklad MATLAB Portálu:

<https://www.mathworks.com/academia/tah-portal/brno-university-of-technology-31462990.html>



Zítřa:

1. ukázka použití MATLAB Grader

Jiří Nárožný (*učitel*)

a

Martina Mudrová (*student*)

2. ukázka MATLAB online a MATLAB mobile

Martin Foltin