

به نام خدا

گزارش رویدادهای علمی اعزام اعضای هیئت علمی
به دانشگاه پیتشت کشور رومانی

تدوین:

سید اشکان موسویان

تحت نظارت:

حسین سلمانی

عبدالحسین ناظریان

دانشگاه فنی و حرفه ای

آبان ۱۴۰۰

فهرست

پیشگفتار.....	۴
۱- معرفی دانشگاه پیتشت (University of Pitesti)	۶
۱-۱- تاریخچه دانشگاه	۶
۲-۱- ماموریت دانشگاه	۶
۳-۱- معرفی دانشگاه	۷
۲- افتتاحیه رویداد	۸
۱-۲- ملاقات با رئیس دانشگاه پیتشت	۸
۲-۲- ملاقات با مدیر کل امور بین الملل دانشگاه پیتشت	۸
۳-۲- ملاقات با معاون آموزشی دانشگاه پیتشت	۸
۳- برنامه های علمی افراد اعزامی	۹
۱-۳- رویداد علمی شماره ۱	۹
۲-۳- رویداد علمی شماره ۲	۱۰
۳-۳- رویداد علمی شماره ۳	۱۱
۱-۳-۳- گروه مکانیک	۱۲
۱-۱-۳-۳- آزمایشگاه خودروهای تمام برقی و دورگه	۱۳
۲-۱-۳-۳- آزمایشگاه های موتورهای احتراق داخلی	۱۳
۳-۱-۳-۳- کارگاه های ساخت، موتور و شاسی و بدنه	۱۴
۴-۱-۳-۳- آزمایشگاه های آنالیز مواد	۱۵
۵-۱-۳-۳- آزمایشگاه های آنالیز سوخت و روغن	۱۶
۲-۳-۳- گروه برق و کامپیوتر	۱۸

- ۱۸ ۳-۳-۲-۱- آزمایشگاه ماشین های الکتریکی
- ۱۹ ۳-۳-۲-۲- آزمایشگاه های طراحی فیبر مدارچاپی
- ۱۹ ۳-۳-۲-۳- آزمایشگاه مبانی مخابرات
- ۲۰ ۳-۳-۲-۴- آزمایشگاه های طراحی CPLD و FPGA
- ۲۱ ۳-۳-۲-۵- کارگاه درس برنامه نویسی رشته کامپیوتر
- ۲۱ جمع بندی

پیشگفتار

به منظور توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی دانشگاه فنی و حرفه‌ای و در اجرای تفاهم‌نامه منعقد شده بین دانشگاه فنی و حرفه‌ای و دانشگاه پیتشت رومانی، در قالب طرح تبادل اساتید با بهره‌مندی دانشگاه از حمایت‌های مالی طرح اراسموس پلاس اتحادیه اروپا (Key Action1-Mobility) هیأتی منتخب از اعضای هیأت علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای در تاریخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۶ به مدت ۹ روز به دانشگاه پیتشت رومانی اعزام شدند.

در طرح تبادل اساتید اتحادیه اروپا، اراسموس پلاس، یک دانشگاه اروپایی (Program Country) و یک دانشگاه غیر اروپایی (Partner Country) که مجوز بهره‌مندی از طرح را از اتحادیه اروپا دریافت نموده‌اند، تعداد مشخصی از اساتید خود را به مدت یک تا دو هفته جهت آشنایی با فضای آکادمیک، اساتید و دانشجویان، تدریس کلاس‌های درس به یک زبان بین‌المللی به دانشگاه دیگر اعزام می‌کنند.

قرارداد تبادل اساتید بین دو دانشگاه در سال ۱۳۹۸ امضاء شده بود و قرار بود تعداد ۴ نفر از اساتید گروه مکانیک خودرو راسفند ۱۳۹۸ به دانشگاه پیتشت اعزام شوند. با شیوع ویروس کرونا کلیه رویدادهای بین‌المللی حضوری لغو شدند. پس از واکسیناسیون گسترده و برگزاری مجدد رویدادهای حضوری علمی و بین‌المللی و با پیگیری‌های انجام شده توسط دفتر همکاری‌های علمی و بین‌المللی دانشگاه سهمیه ۴ نفره دانشگاه به ۱۶ نفر (۴ نفر منتخب اصلی در ۴ گروه و ۲ نفر منتخب ذخیره) افزایش یافت. خوشبختانه با مکاتبات و پیگیری مستمر موافقت اعزام منتخبین اصلی و ذخیره به همراه دو نفر سرپرست جمعا ۲۶ نفر از دانشگاه میزبان اخذ شد. سپس مجوز اعزام هیأت متشکل از ۲۵ نفر عضو هیأت علمی در چهار گروه آموزشی مرتبط با مکانیک ماشین ابزار، مکانیک خودرو، مهندسی برق و الکترونیک و مهندسی کامپیوتر، به همراه ۱ نفر سرپرست هیأت به منظور بازدید از فضا و امکانات آموزش نظری، آزمایشگاهی و کارگاهی، تبادل تجربیات با اساتید گروه‌های فنی و همچنین تدریس به دانشجویان دانشگاه پیتشت رومانی از مراجع ذیربط اخذ شد و در تاریخ ۱۶ آبان اساتید منتخب به کشور رومانی اعزام شدند.

گزارش حاضر با همکاری کلیه اعضای اعزامی، از طریق همفکری، تهیه تصاویر و نگارش بخش‌هایی از متن (عبدالحسین ناظریان-بخش افتتاحیه رویداد و ملاقات‌ها، مریم مجیدزاده-بخش بازدید آزمایشگاه‌های برق، مانی قنبری-بخش نشست حضوری با موضوع سوخت‌های جایگزین و بیودیزل و محمد امیری-بخش بازدید کارگاه برنامه‌نویسی رشته کامپیوتر) تهیه شده است.

در پایان از جناب آقای دکتر صالحی عمران ریاست محترم دانشگاه که همواره از توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی و بین‌المللی سازی دانشگاه حمایت بیدریغ داشته‌اند و همچنین از جناب آقای دکتر سالار آملی قائم مقام وزیر در امور بین‌الملل، و همکاران مرکز همکاری‌های علمی بین‌المللی وزارت متبوع، جناب آقای دکتر

میرفخرالدینی معاونت محترم آموزشی دانشگاه، جناب آقای نیک آئین و همکاران محترم دفتر مرکزی حراست دانشگاه، جناب آقای عبدالحسین ناظریان معاون دفتر بین الملل و جناب آقای دکتر سلمانی مدیر کل حوزه ریاست که در تحقق این امر نهایت همکاری را داشته‌اند و اعضای محترم هیات علمی اعزامی کمال تشکر را دارد. امید است دستاوردهای این سفر بتواند منشاء خیری برای توسعه فعالیت های علمی بین المللی دانشگاه فنی و حرفه ای کشور باشد.

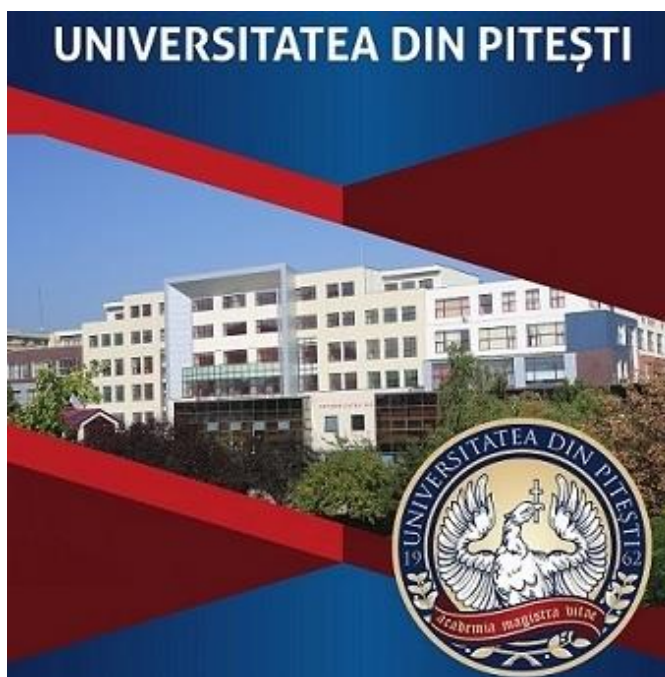
فرج اله طالبی

مدیر کل دفتر همکاری های علمی بین المللی دانشگاه

۱- معرفی دانشگاه پیتشت (University of Pitesti)

۱-۱- تاریخچه دانشگاه

اولین مدرسه آموزش عالی در شهر پیتشت با نام "موسسه آموزشی ۳ ساله" در سال ۱۹۶۲ تأسیس شد که به آموزش حوزه های ریاضیات، فیزیک، زیست شناسی، شیمی، فیلولوژی و تربیت بدنی و ورزش می پرداخت. راه اندازی تخصص های فنی به دنبال آن منجر به تأسیس مؤسسه مهندسیین فرعی (۱۹۶۹) شد که در سال ۱۹۷۴ تحت نام مؤسسه آموزش عالی متحد شد. متعاقباً، در دوره ای که زیر نظر مؤسسه پلی تکنیک بخارست، به سال ۱۹۹۱ بر می گردد، شکل های مختلف دیگری از سازمان دهی به وجود آمد که پس از سه دهه، خودمختار شد و نام «دانشگاه پیتشت» را دریافت کرد (شکل ۱).



شکل ۱. نمایی از دانشگاه پیتشت

۱-۲- ماموریت دانشگاه

- ماموریت دانشگاه پیتشت که بر محوریت آموزش و پژوهش استوار است به شرح ذیل می باشد:
- توسعه حرفه ای در سطح دانشگاه و تحصیلات تکمیلی و به مفهوم یادگیری بلندمدت، به منظور توسعه فردی، ورود دانش آموختگان به بازار کار، رضایت از شایستگی محیط اجتماعی-اقتصادی و سازگاری با تغییرات دائمی

- تولید و انتقال دانش از طریق تحقیقات علمی بنیادی و کاربردی، توسعه، نوآوری و انتقال فناوری، خلاقیت فردی و جمعی مرتبط و معنادار در سطوح منطقه ای، ملی و بین المللی
- ترویج و توسعه مشارکت در سطح منطقه ای و ملی بمنظور مشارکت دانشگاه در حل مشکلات جامعه و افزایش دیده شدن و اعتبار

۱-۳- معرفی دانشگاه

دانشگاه پیتشت در خیابان Târgu din Vale Street no. 1 شهر پیتشت کشور رومانی قرار دارد (https://g.page/official_upit?share). این دانشگاه که یک دانشگاه چند رشته ای است، دارای ۶ دانشکده می باشد که عبارتند از:

- Faculty of Science, Physical Education and Informatics
- Faculty of Mechanics and Technology
- Faculty of Electronics, Communications and Computers
- Faculty of Education Sciences, Social Sciences and Psychology
- Faculty of Economics and Law
- Faculty of Theology, Letters, History and Arts

این دانشگاه در حال حاضر دارای ۱۰ هزار دانشجوی کارشناسی و کارشناسی ارشد و تعداد ۴۰۰ دانشجوی دکتری و ۶۰۰ مدرس، استاد و پژوهشگر است (شکل ۲).



UNIVERSITY of PITESTI



1962



2021

MULTIDISCIPLINARY UNIVERSITY

6 Faculties

Faculty of Mechanics and Technology.

Faculty of Electronics, Communications and Computers, Faculty of Theology, Letters, History and Arts, Faculty of Economics and Law, Faculty of Science, Physical Education and Informatics, Faculty of Education Sciences, Social Sciences and Psychology

10,000 students in undergraduate and master's programs,
400 doctoral students,
600 teachers and researchers

Rodica Niculescu
University of Pitesti - Since 1962
1, Tg. din Vale street, Pitesti, 110040, Arges, ROMANIA
www.upit.ro
Faculty of Mechanics and Technology, Vice-dean
Assoc. Professor dr. ing. @ Department Automobiles and Transport
rodica.niculescu@upit.ro
mobil: +40 0721 646 395 / office: +40 348 453 150/166

09.11.2021

شکل ۲. معرفی دانشگاه پیتشت

۲- افتتاحیه رویداد

این رویداد علمی بین المللی، با دو ملاقات رسمی جداگانه با رئیس و مدیر امور بین الملل دانشگاه میزبان، به شرح زیر افتتاح شد:

۲-۱- ملاقات با رئیس دانشگاه پیتشت

روز دوشنبه ۱۷/۰۸/۱۴۰۰ ساعت ۱۱ صبح جناب آقای دکتر سلمانی مدیر کل حوزه ریاست به عنوان نماینده رئیس دانشگاه فنی و حرفه ای به همراه معاون دفتر بین الملل آقای ناظریان با پروفسور دومیترو کارلشان (Dumitru CHIRLESAN) رئیس دانشگاه پیتشت ملاقات کردند. در این ملاقات رئیس دانشگاه پیتشت عنوان کردند که طرح تبادل اساتید معمولاً نخستین قدم در همکاری های علمی بین دانشگاهی است و ابراز امیدواری کردند در آینده نزدیک شاهد گسترش همکاری های علمی مشترک بین اساتید و پژوهشگران باشیم. در ادامه در خصوص برگزاری دوره های آموزشی مشترک و تبادل دانشجویان گفتگو و تبادل نظر شد.

۲-۲- ملاقات با مدیر کل امور بین الملل دانشگاه پیتشت

روز دوشنبه از ساعت ۱۳:۳۰ تا ۱۶:۳۰ هیات اعزامی در دانشگاه پیتشت با خانم دکتر لوردانا بلوجو (Loredana BLOJOU) مدیر کل امور بین الملل دانشگاه پیتشت ملاقات کردند. در این دیدار خانم بلوجو به تفصیل جزئیات برنامه تبادل اساتید اراسموس پلاس را تشریح نمودند. سپس اعضای هیات اعزامی قراردادهای تدریس را امضاء و کمک هزینه های سفر را دریافت نمودند.

۲-۳- ملاقات با معاون آموزشی دانشگاه پیتشت

در ادامه، جلسه ای با معاون آموزشی دانشگاه پیتشت جناب آقای دکتر ویورل نیکولا (Viorel NICOLAE) و تعدادی از اساتید اعزامی گروه مکانیک خودرو، در خصوص موارد آموزشی در دفتر معاونت آموزشی دانشگاه پیتشت تشکیل و پیرامون ساختار آموزشی و روش های آموزش های عملی و نظری مورد استفاده در دو دانشگاه، و همچنین راهکارهای آموزش دروس کارگاهی در دوران همه گیری کرونا بحث و تبادل نظر شد.

۳- برنامه های علمی افراد اعزامی

برنامه علمی اعضای هیئت علمی اعزامی به شهر پیتشت رومانی که توسط این دانشگاه میزبان تدوین شده بود، به ۳ دسته اصلی زیر تقسیم شد؛

۱- تدریس سیلابس دروس رشته های تخصصی توسط هر یک از اعضای هیئت علمی اعزامی برای دانشجویان دانشگاه میزبان (University of Pitesti)

۲- جلسات مشترک تخصصی اعضای هیئت علمی گروه های آموزشی هر دو دانشگاه به تفکیک

۳- بازدید علمی-فنی از امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی دانشگاه میزبان به تفکیک رشته ها در ادامه، هر یک از رویدادهای علمی فوق، به تشریح توضیح داده می شود.

۳-۱- رویداد علمی شماره ۱

یکی از اهداف اصلی این بازدید بین المللی علمی که در قالب برنامه Erasmus+ اجرا شد، تدریس ۸ ساعته چهره به چهره از سوی اعضای هیئت علمی اعزامی برای دانشجویان و اعضای هیئت علمی دانشگاه میزبان به تفکیک رشته های تخصصی بود. البته به دلیل پاندمی کووید ۱۹، کلیه ارائه ها در بستر مجازی صورت گرفت. بر همین اساس، مطابق با برنامه تدریس تدوین شده توسط دانشگاه میزبان، تعداد ۲۶ محتوای درسی توسط اعضای هیئت علمی اعزامی طی ۴ روز از روز دوشنبه ۱۷ آبان الی روز پنجشنبه ۲۰ آبان ۱۴۰۰ ارائه شد. عناوین ارائه ها به تفکیک رشته ها و اسامی اعضای هیئت علمی اعزامی در زیر آورده شده است:

نام و نام خانوادگی	گروه	عنوان ارائه
کریم علی اکبری	مکانیک	Hydraulic applications in heavy-duty machinery
هادی مظلوم بشیری	مکانیک	Simulation of an Internal Combustion Engine using GT-Suite Software to validate the Engine Performance Parameters
محسن لطفی	مکانیک	G CODE & Parametric programming of CNC machine tools
سید اشکان موسویان	مکانیک	Mechanical Vibrations: An Introduction
الیاس حدادی	مکانیک	Inspection of flatness, parallelism and length by using of optical flat
فرزین عظیم پور	مکانیک	Introduction to composite materials and applications of them
مانی قنبری	مکانیک	Alternative fuels and diesel engines
فواد فرجی	مکانیک	Automotive Suspension Systems
سید جلال هاشمی	مکانیک	Machining Technology

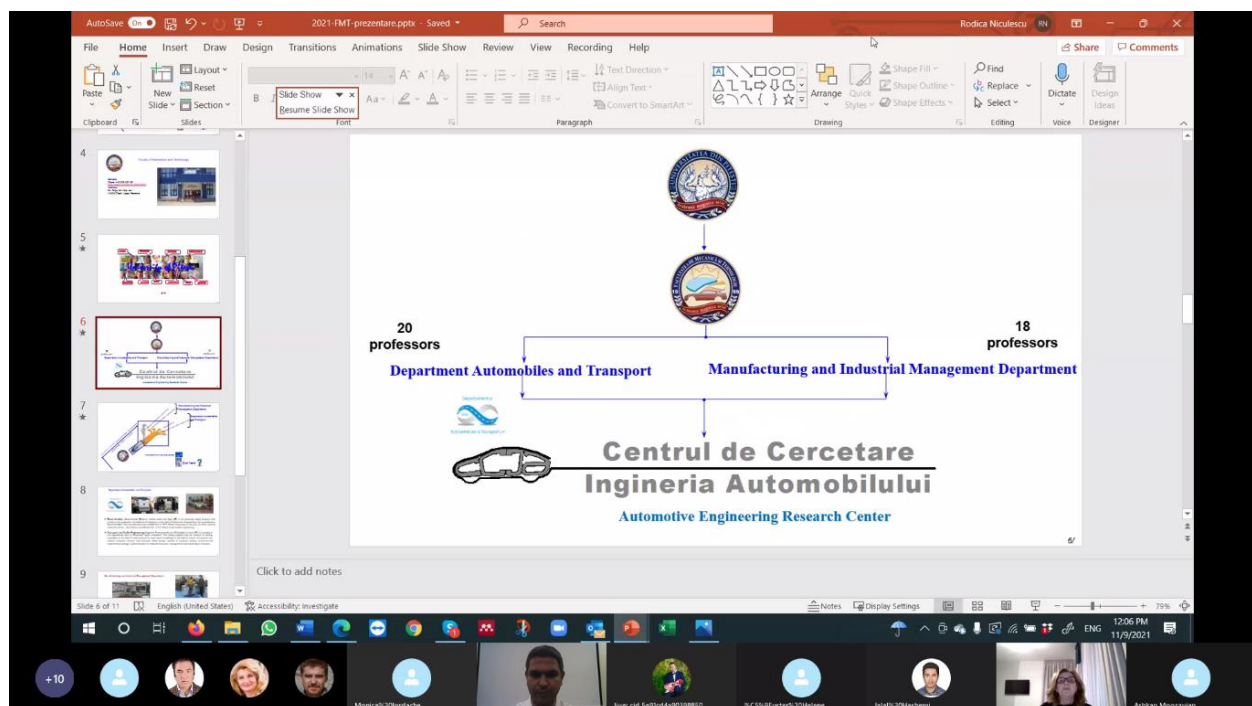
Gasoline Fuel Systems in Automobile	مکانیک	لطفعلی مظفری
Oil Condition Monitoring in Internal Combustion Engines	مکانیک	رضا مرادی
Electronically Controlled Cooling System Design in Spark Plug Ignition Engines and Investigation of Engine Output and Exhaust Emission Characteristics	مکانیک	هادی قاسمی
Vibration Analysis	مکانیک	حسین سلمانی
An Algorithm For Modified Nodal Analysis	برق و کامپیوتر	مسلم صالحی
Communication systems and their future generation	برق و کامپیوتر	حسین سلیمانی
Construction of DC generator	برق و کامپیوتر	مصطفی جعفری
Community detection in complex network	برق و کامپیوتر	آزاد نوری
Single Machine Infinite Bus (SMIB) Power System Stability	برق و کامپیوتر	بابک مدبرنیا
An illustrative introduction to probability density function (PDF)	برق و کامپیوتر	مریم مجیدزاده
Electronics Modules Training (Based on Arduino)	برق و کامپیوتر	علیرضا آکوشیده
Review on deep neural networks	برق و کامپیوتر	محمد امیری
Compression of data using Haffman algorithm and it's applications	برق و کامپیوتر	سمیه عسگرپور
WiFi6 - IEEE 802.11ax	برق و کامپیوتر	آزاده پیرحیاتی
Quantum Computing & Nano Structures	برق و کامپیوتر	مصطفی عبداللهیان
Heuristic algorithm	برق و کامپیوتر	محدثه منتظری
Linguistics, phonetics & phonology, sound changes in connected speech	علوم انسانی و هنر	عبدالحسین ناظریان

خوشبختانه کلیه ارائه ها در بالاترین سطح ممکن توسط اعضای هیئت علمی اعزامی ارائه شد به طوری که مورد توجه و تقدیر استاد مربوطه آن حوزه از دانشگاه میزبان و نیز دانشجویان قرار گرفتند. همچنین بحث و گفتگوهای علمی و پرسش و پاسخ ها در هر یک از کلاس های فوق، ویژگی دیگر مجموعه ارائه های صورت گرفته بود.

۲-۳- رویداد علمی شماره ۲

یکی دیگر از اهداف اصلی برنامه Erasmus+، آشنایی دانشگاه های طرفین نسبت به سازوکارهای علمی و تحصیلی هریک، امکانات و تجهیزات ساختمانی، آزمایشگاهی و کارگاهی، نیروهای انسانی اعم از اعضای هیئت

علمی و دانشجویان، برنامه های درسی و رشته ها و مواردی از این دست بود. بر همین اساس، مطابق با برنامه تدوین شده، مجموعاً ۳ جلسه مشترک تخصصی متشکل از اعضای هیئت علمی گروه های مختلف هر دو دانشگاه برای تشریح و معرفی خود و تبادلات علمی حول موضوعات مذکور، در روزهای دوشنبه ۱۷ آبان و سه شنبه ۱۸ آبان ۱۴۰۰ صورت گرفت. از دستاوردهای اصلی و مهم این سلسله جلسات، آشنایی طرفین نسبت به سازوکارهای تحصیلی، ساختار آموزشی و پژوهشی، امکانات و تجهیزات و نیروهای انسانی، قابلیت ها و توانمندی های علمی-فنی و رویکردهای آتی علمی-پژوهشی بود. نمونه ای از تصویر جلسه تخصصی گروه مکانیک در شکل ۳ آورده شده است.



شکل ۳. جلسه مشترک تخصصی اعضای هیئت علمی گروه مکانیک دو دانشگاه

۳-۳- رویداد علمی شماره ۳

از دیگر اهداف اصلی برنامه Erasmus+، بازدید اعضای هیئت علمی اعزامی از امکانات آزمایشگاهی و کارگاهی دانشگاه میزبان بود که پس از اتمام ارائه های تخصصی و نشست های علمی، در روز جمعه مورخ ۲۱ آبان ماه به طور همزمان انجام شد. گروه مکانیک به مرکز تحقیقات خودرویی و حمل و نقل دانشگاه و گروه برق و کامپیوتر به آزمایشگاه های این رشته ها رهسپار شدند. جزئیات این دو بازدید به تفکیک گروه ها در ادامه آورده شده است:

۳-۳-۱- گروه مکانیک

دانشکده مکانیک و فناوری دانشگاه پیتشت از دو گروه "خودرو و حمل و نقل" و "ساخت و تولید و مدیریت صنعتی" تشکیل می شود که به ترتیب دارای ۲۰ و ۱۸ استاد می باشند. همچنین این دانشکده دارای مرکزی به نام مرکز تحقیقات مهندسی خودرو می باشد که با دو گروه فوق در ارتباط مستقیم است. پس از توافقی که در جلسه مشترک با مسئولین دانشکده مکانیک و خودروی دانشگاه پیتشت صورت گرفت، امروز جمعه ۲۱ آبان ۱۴۰۰ بازدیدی از مرکز تحقیقات خودرویی و حمل و نقل این دانشگاه از ساعت ۱۰ صبح توسط هیئت اعزامی رشته مکانیک و گرایش های وابسته، صورت پذیرفت (شکل ۴). مرکز تحقیقات خودرویی و حمل و نقل دانشگاه پیتشت در ۲ کیلومتری از ساختمان مرکزی این دانشگاه واقع در خیابان Strada Doaga (<https://maps.app.goo.gl/gYCCtiWBMWWN6xk89>) قرار داشت. این مرکز دارای ۴ آزمایشگاه اصلی و تعدادی کارگاه ها و آزمایشگاه های زیرمجموعه مختص فعالیت های مرتبط با حوزه خودرو بود. در ابتدا پس از استقبال رئیس دپارتمان خودرو خانم دکتر Suster Helene و چند تن از اعضای هیئت علمی این مرکز، بازدید از کلیه مجموعه این مرکز به شرح ذیل صورت گرفت:



شکل ۴. نمایی از مرکز تحقیقات خودرویی و حمل و نقل دانشگاه پیتشت

۳-۳-۱-۱- آزمایشگاه خودروهای تمام برقی و دورگه

اولین آزمایشگاهی که توسط هیئت اعزام شده گروه مکانیک، مورد بازدید قرار گرفت، آزمایشگاه خودروهای تمام برقی و دورگه بود. این آزمایشگاه دارای ۶ خودروی تمام برقی با ایستگاه های شارژ و ۲ خودروی هیبریدی شرکت های رنو و داجیا بود. در این مرکز تحقیقات گسترده ای بر روی خودروهای برقی در حال انجام بود. نمونه هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۵ آورده شده است.



شکل ۵. بازدید هیئت اعزامی گروه مکانیک از آزمایشگاه خودروهای تمام برقی و دورگه دانشگاه پیتشت

۳-۳-۱-۲- آزمایشگاه های موتورهای احتراق داخلی

آزمایشگاه های موتورهای احتراق داخلی توسط معاون مرکز تحقیقات خودرویی و حمل و نقل آقای پروفیسور Adrian Clenci تشریح داده شد. در ابتدا ۳ اتاق تست آزمون موتوری قدیمی مورد بازدید قرار گرفت که در آنها از تجهیزات قدیمی آزمون موتور مانند دینامومترهای هیدرولیکی استفاده می شد. در کلیه این سه اتاق آزمون، موتورهای چهارسیلندر رنو بر روی بستر آزمون قرار گرفت بود که آماده اجرای آزمون بودند. در ادامه، اتاق آزمون به روز این مرکز به معرض نمایش گذاشته شد. در این اتاق آزمون از دینامومتر ادی کارنت، دستگاه مصرف

سوخت AVL و آنالیزور گازهای خروجی آگروز استفاده می شد که در مجموع، اتاق آزمون نسبتاً مجهزی بود. شایان ذکر است که در این اتاق، یک موتور دیزلی در حال آزمون بود که برای حضار، این موتور روشن شد. عمده فعالیت های تحقیقاتی بخش موتوری این مرکز بر روی مباحث حرارتی موتور و ارتقای سطح آلایندهی موتورها تا رسیدن به استاندارد یورو ۷ بود. بدین منظور فناوری مشعل کاتالیست (Catalyst Burner) و گرمکن های برقی کاتالیست (Electric Catalyst Heating) مثال هایی از تحقیقات در حال کار و بررسی بودند. نمونه هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۶ آورده شده است.



شکل ۶. بازدید هیئت اعزامی گروه مکانیک از آزمایشگاه های موتورهای احتراق داخلی دانشگاه پیتشت

۳-۱-۳-۳- کارگاه های ساخت، موتور و شاسی و بدنه

در بخش بعد، کارگاه ساخت این مرکز مجهز به دهها دستگاه مختلف ساخت نظیر ماشین تراش دستی، فرز، تراش CNC، بورینگ و دستگاه تزریق پلاستیک، مورد بازدید قرار گرفت. سپس، کارگاه موتور این مرکز که

دارای موتورهای درونسوز مختلف بنزینی و دیزلی، چهار سیلندر و شش سیلندر، تنفس طبیعی و پرخوران و نیز خودرو بود، دیده شد. یکی از فعالیت هایی که در این مرکز صورت می گرفت، ساخت و ارتقای خودروهای کارتینگ مسابقه ای بود که به گفته معاون مرکز، رتبه ۹ کشوری را نیز کسب کرده است. از فعالیت های دیگر کارگاه موتور البته به غیر از فعالیت های روزمره نظیر باز و بست موتورها، تعمیر و نصب و آماده سازی موتور در اتاق های آزمون، ساخت موتور پروتوتایپ دیزلی بود که توسط این مرکز توسعه یافته ولی هنوز به مرحله آزمون عملکرد نرسیده بود. نمونه هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۷ آورده شده است.



شکل ۷. نمایی از کارگاه های ساخت، موتور و شاسی و بدنه دانشگاه پیتشت

۳-۳-۱-۴- آزمایشگاه های آنالیز مواد

در این آزمایشگاه ها به بررسی و اندازه گیری ریزساختار مواد بالاخص مواد به کار رفته در ساخت قطعات موتوری می پرداختند. وجود تجهیزات کامل از آماده سازی و تهیه نمونه تا دستگاه های کروماتوگرافی و آنالیز موادی نمونه ها، از ویژگی های این آزمایشگاه ها بود. یکی از این آزمایشگاه ها دارای دو دستگاه میکروسکوب الکترونی روبشی (SEM) بود که به نوبه خود جزو به روزترین تجهیزات محسوب می شد. تجهیزات لازم برای آماده سازی نمونه ها نیز در این بخش به طور کامل وجود داشت. آزمایشگاه SEM هم برای تحقیقات داخلی دانشگاه و هم برای مشتری های خارج از دانشگاه مورد استفاده قرار می گرفت. دامنه فعالیت این بخش از آزمایشگاه، از قطعات مختلف موتوری تا مواد و محصولات کشاورزی را شامل می شد. نمونه هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۸ آورده شده است.



شکل ۸. بازدید هیئت اعزامی گروه مکانیک از آزمایشگاه های آنالیز مواد دانشگاه پیتشت

۳-۳-۱-۵- آزمایشگاه های آنالیز سوخت و روغن

از دیگر آزمایشگاه هایی که توسط هیئت اعزام شده مورد بازدید قرار گرفت، آزمایشگاه های آنالیز سوخت و روغن مرکز تحقیقات دانشگاه پیتشت بود. این مجموعه از دو آزمایشگاه مجزا که حاوی کلیه تجهیزات و امکانات لازم برای اندازه گیری تمامی پارامترهای مهم انواع سوخت های فسیلی و زیستی و انواع روغن ها بود، وجود داشت مانند دستگاه های سنجش چگالی، گرانروی، محتوای گوگرد، محتوای آب، نقطه اشتعال، نقطه ابری و مواردی از این دست. همچنین دستگاه سنجش سوخت LPG نیز از دیگر قابلیت های این آزمایشگاه بود. نمونه هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۹ آورده شده است.



شکل ۹. بازدید هیئت اعزامی گروه مکانیک از آزمایشگاه های آنالیز سوخت و روغن دانشگاه پیتشت

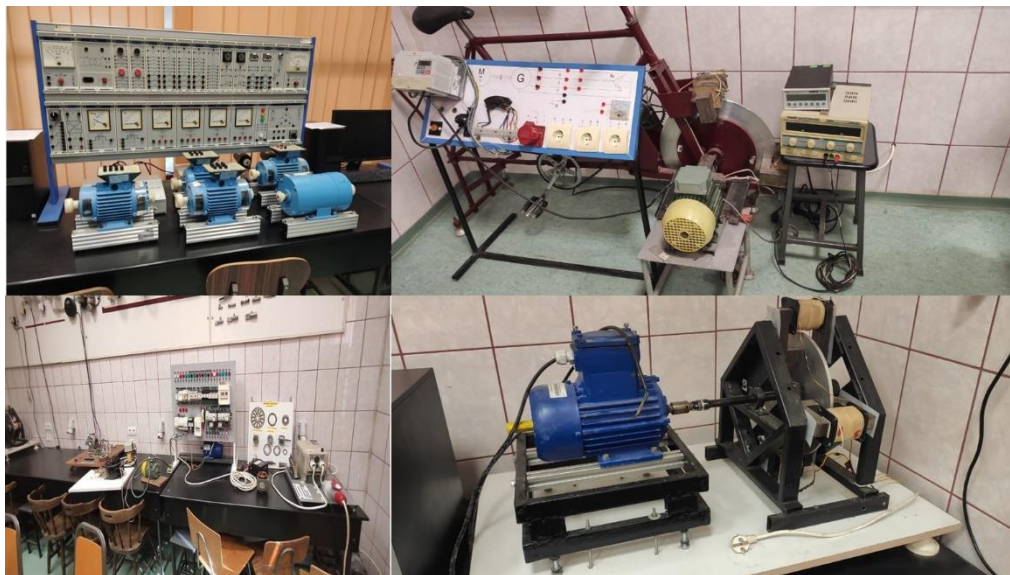
پس از بازدید کلیه آزمایشگاه ها، نشست های تخصصی حضوری اعضای هیئت علمی اعزامی با اعضای هیئت علمی دانشگاه میزبان به تناسب رشته های تخصصی مشترک برگزار شد. به طور نمونه یکی از نشست ها با موضوع بررسی زمینه های همکاری مشترک در حوزه سوخت های جایگزین و بیودیزل به پیشنهاد خانم دکتر Rodica Niculescu با چند تن از اعضای هیئت علمی اعزامی برگزار شد. در این جلسه، ابتدا خانم دکتر Niculescu در مورد زمینه ها و سوابق پژوهشی خود و گروه تحت هدایت ایشان صحبت کردند. همچنین ایشان برای انجام همکاری های علمی و پژوهشی آینده در حوزه سوخت های جایگزین و سایر موضوعات تحقیقاتی مرتبط با این حوزه ابراز تمایل و آمادگی کردند. مقرر گردید پس از انجام بررسی های لازم در صورت فراهم شدن بستر مناسب همکاری دو طرفه بین دانشگاهی صورت گیرد. در نشستی دیگر، معاون مرکز تحقیقات آقای پروفسور Adrian Clenci با چند تن از اعضای هیئت علمی اعزامی راجع به مباحث کلان دانشگاه بحث و گفتگو کردند. مطابق با صحبت های ایشان، تمامی فعالیت های ارتباط با صنعت دانشگاه از طریق دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه صورت می گیرد. سازوکار ارتباط گیری با صنعت در این دانشگاه، از مسیر عقد تفاهم نامه ها و قراردادهای صنعتی انجام می شود، و صنایع مختلف به سمت دانشگاه روی آورده و موضوعات مورد نیاز خود را مطرح می کنند. همچنین کارآموزی دانشجویان در صنایع از دیگر جنبه های ارتباط با صنعت دانشگاه است. بعلاوه، حدود ۴۰ درصد بودجه دانشگاه از طریق دولت تأمین شده و ۶۰ درصد دیگر بودجه از فعالیت های خود

دانشگاه مانند پروژه های صنعتی، تحصیل غیررایگان دانشجویان و مواردی از این دست حاصل می شود. همچنین مراحل ارتقای اعضای هیئت علمی این دانشگاه تقریباً مشابه دانشگاه های دیگر بوده و یکی از معیارهای ارتقا اساتید در این دانشگاه، چاپ مقاله است. در نهایت نیز مقرر شد زمینه های همکاری میان دو دانشگاه در حوزه های مشترک در آینده بررسی شود.

۳-۳-۲- گروه برق و کامپیوتر

۳-۳-۲-۱- آزمایشگاه ماشین های الکتریکی

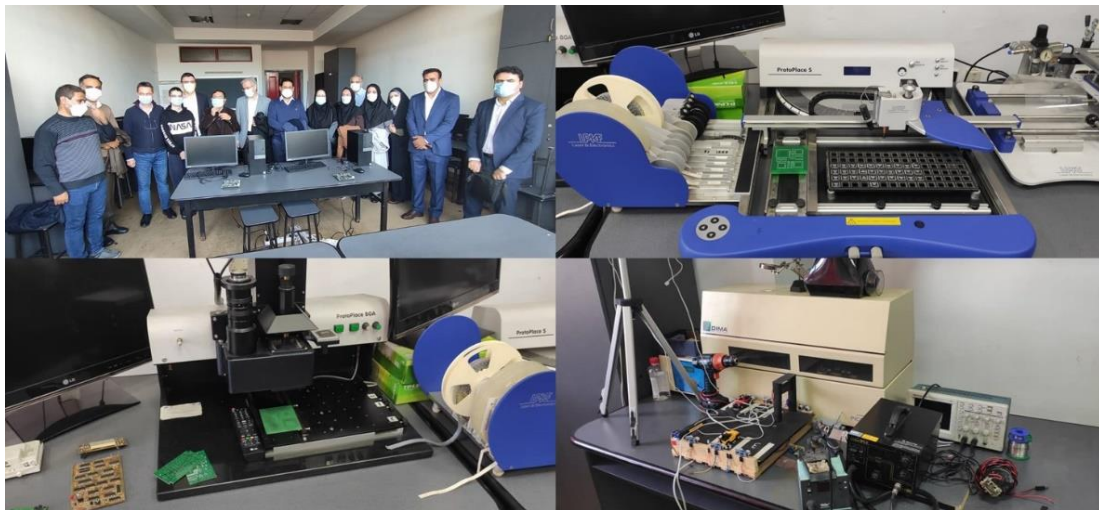
آزمایشگاه ماشین های الکتریکی یکی از آزمایشگاه های دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه پیتشت می باشد که توسط اعضای هیئت علمی اعزامی گروه برق و کامپیوتر مورد بازدید قرار گرفت. در این آزمایشگاه، مباحث مربوط به دروس آزمایشگاه ماشین ۱ و آزمایشگاه ماشین ۲ به دانشجویان ارائه می گردد. تجهیزات این آزمایشگاه شامل موتورهای و ژنراتورهای AC و DC و وسایل اندازه گیری از قبیل ولت متر، آمپر متر، وات متر، کسینوس فی متر و غیره بوده که امکان انجام آزمایش های مختلف و اندازه گیری مشخصه ژنراتورها و موتورهای DC، به دست آوردن مشخصه موتورهای القائی سه فاز و مشخصه ژنراتورهای و موتورهای سنکرون را می دهد. نمونه هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۱۰ آورده شده است.



شکل ۱۰. نمایی از آزمایشگاه ماشین های الکتریکی دانشگاه پیتشت

۳-۲-۳-۲- آزمایشگاه های طراحی فیبر مدارچاپی

دانشگاه پیتشت دارای ۲ آزمایشگاه و کارگاه طراحی و ساخت فیبر مدارچاپی بود. در آزمایشگاه طراحی، تئوری موضوع و کار با نرم افزار گفته می شد. مشابه یک سایت کامپیوتری بود که دانشجویان به کمک کامپیوتر نقشه خود را طراحی می کردند. پروژه های انجام شده در این آزمایشگاه با تکنولوژی نصب سطحی (SMD) و مبتنی بر میکروکنترلرهای ۸ بیتی AVR و ۱۶ بیتی ARM بود. در کارگاه ساخت، تجهیزات ساخت یک فیبر مدار چاپی از قبیل دستگاه CNC، تجهیز لیتوگرافی، دستگاه مونتاژ خودکار (ربات Pick&Place) رومیزی، دستگاه مونتاژ دستی، هویه حرارتی و اتاق لحیم کاری (Oven) وجود داشت و دانشجو قادر به انجام تمام فرآیند ساخت فیبر مدارچاپی بود. شایان ذکر است که این دانشگاه در مسابقات مختلف طراحی فیبر مدارچاپی بین المللی شرکت نموده و حائز رتبه های برتر شده بود. نمونه هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۱۱ آورده شده است.



شکل ۱۱. بازدید هیئت اعزامی گروه برق و کامپیوتر از آزمایشگاه های طراحی فیبر مدارچاپی دانشگاه پیتشت

۳-۲-۳-۳- آزمایشگاه مبانی مخابرات

یکی از آزمایشگاه های دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه پیتشت، آزمایشگاه مبانی مخابرات می باشد که توسط اعضای هیئت علمی اعزامی گروه برق و کامپیوتر مورد بازدید قرار گرفت. در این آزمایشگاه، مباحث مربوط به درس مخابرات، مدار مخابراتی، سیگنال سیستم، تلویزیون و آنتن به دانشجویان ارائه می گردد. تجهیزات این آزمایشگاه شامل طیف سنج با پهنای باند ۶ گیگا هرتز و انواع مدارهای فرستنده و گیرنده های دیجیتال و آنالوگ اعم از مدولاتور های دیجیتال و آنالوگ، مدارات مالتی پلکسینگ، منبع های تولید کننده سیگنال و وسایل اندازه

گیری از قبیل ولت‌متر، آمپر‌متر و غیره بوده که امکان انجام آزمایش‌های مختلف را فراهم می‌نماید. نمونه‌هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۱۲ آورده شده است.



شکل ۱۲. بازدید هیئت اعزامی گروه برق و کامپیوتر از آزمایشگاه مبانی مخابرات دانشگاه پیتشت

۳-۲-۴- آزمایشگاه‌های طراحی CPLD و FPGA

دانشگاه پیتشت دارای یک آزمایشگاه برای برنامه‌ریزی تراشه‌های FPGA و CPLD بر پایه برد آموزشی شرکت Xilinx بود. FPGA این برد از نوع Spartan7 بود که از نوع قبل خود، اسپارتان ۶، حدود ۳۰ درصد راندمان بیشتر داشته و همچنین ۵۰ درصد توان مصرفی آن نیز کمتر است. در این آزمایشگاه بر اساس برد xilinx ابتدا اصول برنامه‌نویسی FPGA به دانش‌جویان آموزش داده می‌شود. سپس به برنامه‌ریزی برد برای ساخت گیت‌های منطقی پرداخته شده و به دنبال آن آرایه‌های محاسباتی و عملیات ریاضی ساخته می‌شوند. هدف نهایی این آزمایشگاه، طراحی و ساخت تجهیزات الکترونی دیجیتال مورد نیاز صنعت به خصوص صنایع خودرو سازی است که در قالب پروژه‌هایی برای دانشجویان در دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد تعریف می‌شود. شایان ذکر است که این آزمایشگاه مجهز به سایتی کامپیوتری بود که هر دو دانشجو به راحتی می‌توانستند در کنار یکدیگر با یک برد FPGA کار کنند و توسط کامپیوتر برد هایشان را برنامه‌ریزی نمایند. نمونه‌هایی از تصاویر این بازدید در شکل ۱۳ آورده شده است.



شکل ۱۳. بازدید هیئت اعزامی گروه برق و کامپیوتر از آزمایشگاه‌های طراحی FPGA و CPLD دانشگاه پیتشت

۳-۳-۲-۵- کارگاه درس برنامه نویسی رشته کامپیوتر

در این کارگاه، برنامه نویسی مقدماتی و شی گرا به دانشجویان آموزش داده می شود. در این کارگاه کتابهای درسی دانشجویان برای زبان C و زبانهای تحت وب مانند html و css در محیط کارگاه به تعداد کافی جهت استفاده دانشجویان قرار داده شده است. در سال های اول تحصیل، زبان C و زبانهای تحت وب آموزش داده می شود و برای برنامه نویسی شی گرا، زبان های جاوا، پایتون و یا سی پلاس پلاس تدریس می شود. سایر زبان های برنامه نیز در کارگاه های مجزا تدریس می شود. این کارگاه شامل حدود ۲۰ سیستم کامپیوتر برای دانشجویان بوده که با فواصل مناسب برای حداکثر ۲۵ دانشجو در نظر گرفته شده است.

جمع بندی

دانشگاه پیتشت علی‌رغم اینکه در یک شهر نه چندان بزرگ از کشور رومانی قرار دارد، اما دارای تجهیزات، امکانات، کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های به روز و کامل در حوزه‌های مکانیک و برق است و نیز ارتباطات صنعتی قوی با صنایع این کشور دارد که به موجب آن، پروژه‌های صنعتی مشترک زیادی را انجام داده و در حال انجام است. با توجه به مجموع رویدادهای علمی که در این اعزام به وقوع پیوست، بسترسازی مناسبی برای استمرار ارتباط علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای با دانشگاه پیتشت فراهم شد. لذا پیشنهاد می‌شود اولاً با توجه به اعتماد متقابل بوجود آمده میان دو دانشگاه، همکاری‌های مشترک از طریق تعریف موضوعات علمی، فنی و پژوهشی آغاز شود و ثانیاً مشابه چنین رویداد بین المللی، به دانشگاه‌های دیگر دنیا بسط داده شود.