



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# ERASMUS+ PROJEKAT: JAČANJE OBRAZOVNIH KAPACITETA KROZ IZGRADNJU KOMPETENCIJA I SARADNJE U OBLASTI INŽENJERSTVA BUKE I VIBRACIJA

**Momir Prašević**

*Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu u Nišu*



Strengthening Educational Capacities by Building Competences and Cooperation  
in the Field of Noise and Vibration Engineering



[www.senvibe.uns.ac.rs](http://www.senvibe.uns.ac.rs)

# MEĐUNARODNI DAN ZAŠTITE OD BUKE

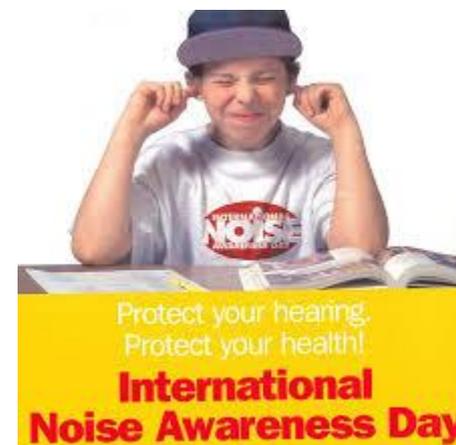
≠ 20. APRIL

# INTERNATIONAL NOISE AWARENESS DAY

POSLEDNJA SREDA U APRILU MESECU



24. April 2019



# INTERNATIONAL NOISE AWARENESS DAY

- Centar za sluh i komunikaciju je 1996. godine predložio obeležavanje INAD.  
Center for Hearing and Communication, New York City,  
<http://chchearing.org/noise/day/>
  - **Cilj: Podstaći i ohrabriti ljude da učine nešto u vezi sa uznemiravajućim efektima buke tamo gde rade i žive.**
- Evropsko udruženje akustičara od 1997. godine svake godine obeležava INAD organizovanjem različitih događaja.  
European Acoustics Association  
<https://euracoustics.org/>
- 24. godišnjica INAD – 24. april 2019.
- Fakultet zaštite na radu se od ove godine pridružuje obeležavanju INAD.



International Noise  
Awareness Day

# NEKE ČINJENICE O BUCI

1. Buka je svaki neželjeni zvuk. Subjektivna kategorija - drugačije utiče na pojedince i zajednice širom sveta.
2. 80 dB je akcioni nivo za izloženost buci. Izloženost ovom nivou buke 8h u toku dana može postati štetno za naš sluh.
3. Svako povećanje buke za 3 dB smanjuje vreme izloženosti na polovinu.
4. Svaki peti radnik u Evropi mora da povisi glas da bi se čuo na poslu.
5. 76% stanovništva u Evropi je izloženo nekim negativnim efektima buke.
6. Najbučniji posao – zaposleni na aerodromima su izloženi nivoima buke 140+ dB.
7. 150 dB može da dovede do pucanja bubne opne.
8. Smrt može nastupiti izlaganjem buci nivoa 185-200 dB.

**140 db****120 db****115 db****110 db****105 db****90 db****85 db****60 db****40 db**

# STANJE NIVOOA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Rezultati iz 27 zemalja članica EU / Jun 2011.

Obuhvaćeno: 131 aglomeracija = 103 715 627 stanovnika = 21 % populacije EU

**Izloženost nivou  $L_{den}$  :**  $\geq 55$  dB: 56 001 200 (54%) stanovnika EU-27

$\geq 65$  dB: 15 754 500 (15%) stanovnika EU-27

+ izvan naselja:

$\geq 55$  dB: 33 437 244 stanovnika EU-27

$\geq 65$  dB: 7 657 083 stanovnika EU-27

UKUPNO:

$\geq 55$  dB: 89 438 444 stanovnika EU-27

$\geq 65$  dB: 23 411 583 stanovnika EU-27



NOĆ i DAN



# STANJE NIVOA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Rezultati iz 27 zemalja članica EU / Jun 2011.

Obuhvaćeno: 131 aglomeracija = 103 715 627 stanovnika = 21 % populacije EU

**Izloženost nivou  $L_{night}$  :**  $\geq 50$  dB: 40 213 200 (39%) stanovnika EU-27



$\geq 55$  dB: 18 697 000 (18%) stanovnika EU-27

+ izvan naselja:

$\geq 50$  dB: 22 699 288 stanovnika EU-27

$\geq 55$  dB: 10 681 332 stanovnika EU-27

UKUPNO:

$\geq 50$  dB: 62 912 488 stanovnika EU-27

$\geq 55$  dB: 29 378 332 stanovnika EU-27



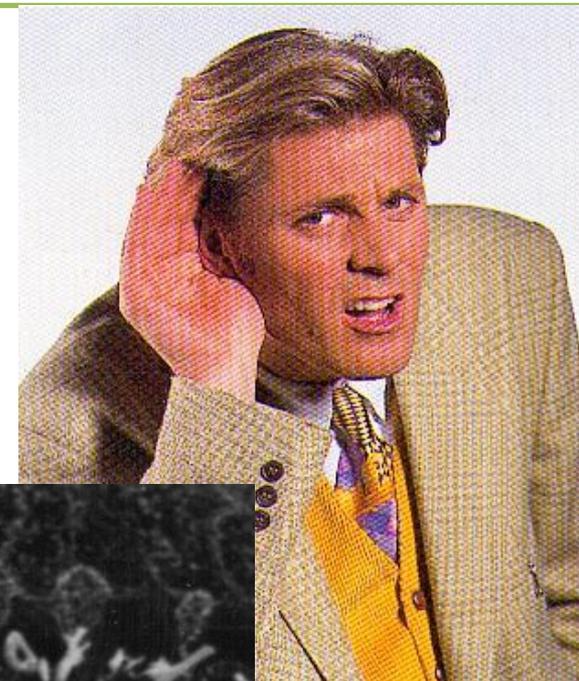
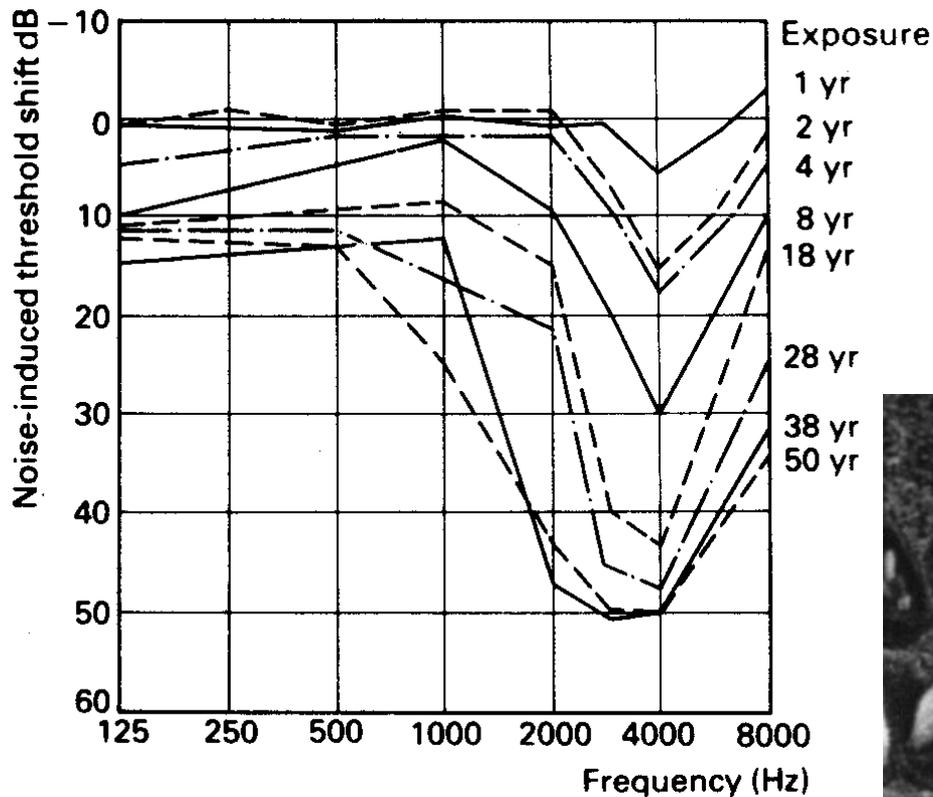
# STANJE NIVOOA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI



<http://www.znr.fak.ni.ac.rs/BVLab-KMB/KMB-Home.html>

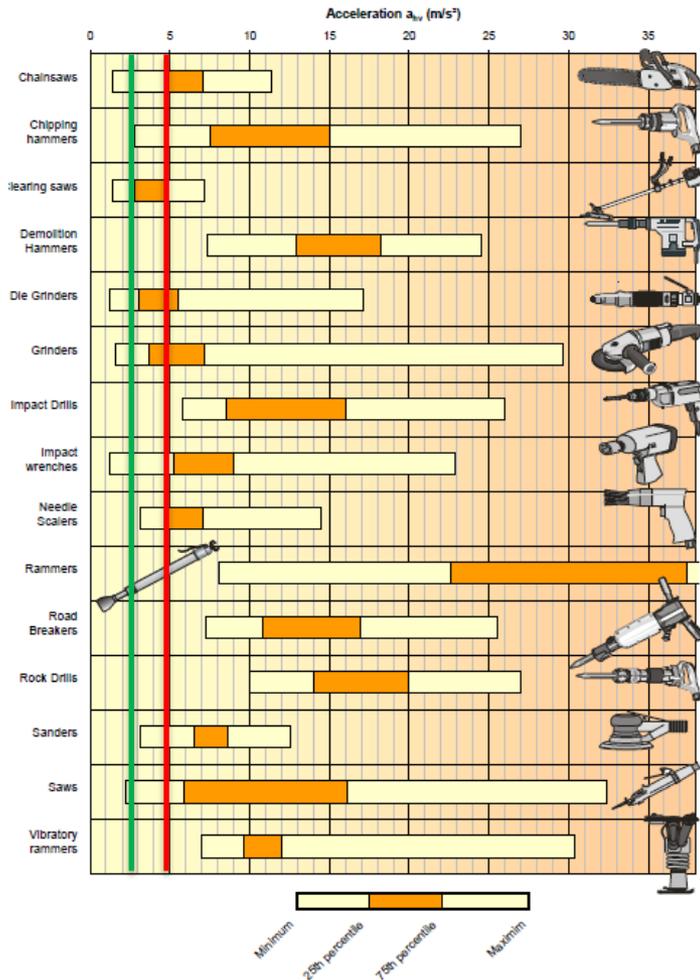
# STANJE NIVOA BUKE U RADNOJ SREDINI

**Broj ljudi sa oštećenim sluhom:  
12 % svetske populacije = 700 miliona stanovnika**

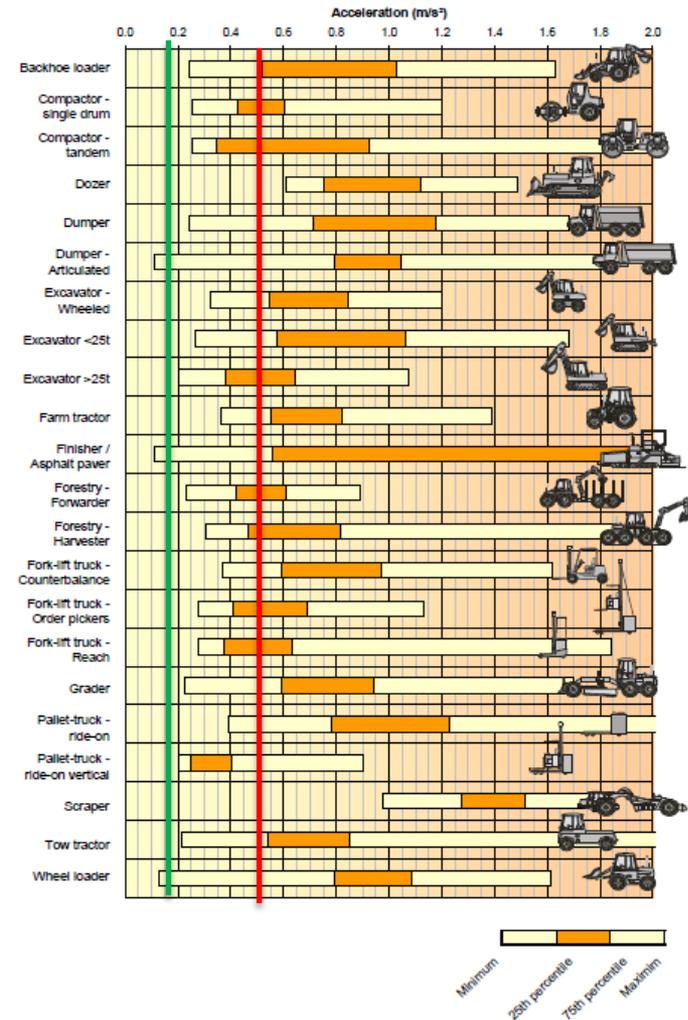


# VIBRACIJE

## Hand-arm Vibration



## Whole body vibration



# KONTROLA BUKE I VIBRACIJA



# ZAKONSKE MERE – EVROPSKE DIREKTIVE

- Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of **environmental noise**.
- Directive 2000/14/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by **equipment for use outdoors**
- Directive 2003/10/EC of the European Parliament and of the Council of 6 February 2003 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (**noise**)
- Directive 2002/44/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (**vibration**)



# EDUKATIVNE MERE

## Edukacija i informisanje:

Porast svesnosti javnosti



Informisanje javnosti o uticaju buke i vibracija na zdravlje, podsticanje preduzimanja akcija i podnošenja žalbi

Praćenje stanja buke i vibracija



Publikovanje rezultata

Edukacija eksperata za vibroakustiku



Univerzitetski i visokoškolski nastavni planovi i programi

Pokretanje istraživanja i razvoja



Naučno-istraživački projekti

Promena ponašanja



Smanjenje brzine pri vožnji; Korišćenje alarma; Korišćenje sirena; Korišćenje zvučnika za reklame



# ”JAČANJE EDUKATIVNIH KAPACITETA KROZ IZGRADNJU KOMPETENCIJA I SARADNJE U OBLASTI INŽENJERSTVA BUKE I VIBRACIJE”



Call Erasmus+

Capacity Building in Higher Education  
EAC/A05/2017

598241-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

## Opšti cilj projekta – poboljšanje i izgradnja:

- nacionalnih obrazovnih kapaciteta u oblasti No&Vib,
- saradnje u oblasti No&Vib,
- kompetencija stručnjaka koji se bave ili će se baviti rešavanjem problema buke i vibracija u radnoj i životnoj sredini

u skladu sa tekućom strategijom EU integracija i indentifikovanim potrebama u Srbiji.

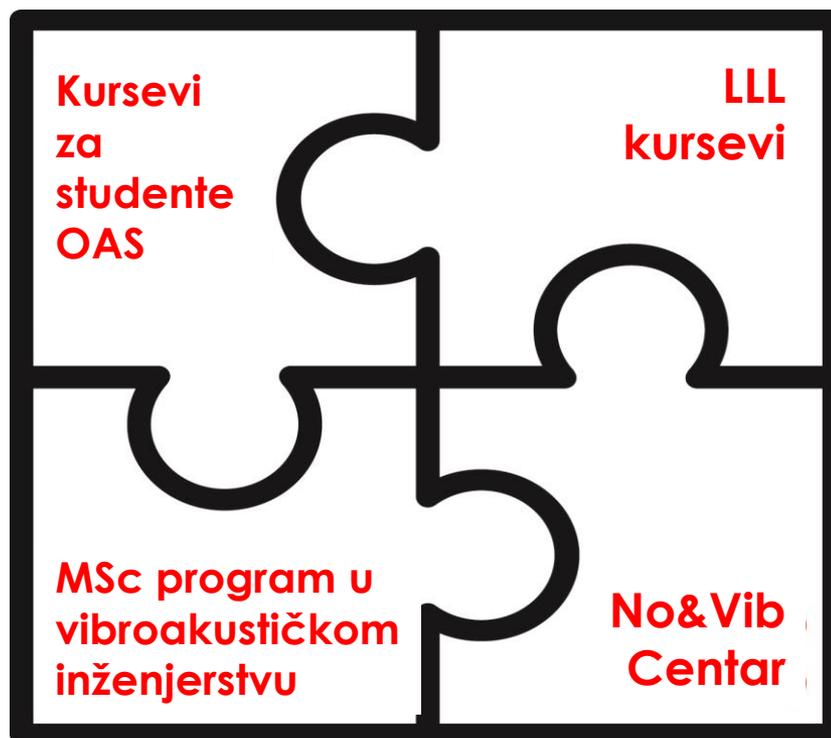
Erasmus+ Capacity Building in Higher Education  
Call 2018 EAC/A05/2017  
Selection Year 2018

**Region 1 - Western Balkans**

Count	Application Reference Number	Application Country	Organisation Name	Application Title	Involved Regions	Partner Country Organisations	Grant Requested
1	597888-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP	Serbia	UNIVERZITET U NISU	Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders	R1	XK (2), RS (3), ME (1), BA (2)	931,289.00
2	598241-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP	Serbia	UNIVERZITET U NOVOM SADU	Strengthening educational capacities by building competences and cooperation in the field of Noise and Vibration Engineering	R1	RS (7)	876,769.00
3	598307-EPP-1-2018-1-AL-EPPKA2-CBHE-JP	Albania	U.E.T. SHPK	Enhancing and Validating service related competences in Versatile learning environments in Western Balkan Universities	R1	XK (2), RS (2), ME (2), BA (2), AL (2)	993,581.00
4	598403-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP	Serbia	UNIVERZITET U BEOGRADU	Soil Erosion and Torrential Flood Prevention: Curriculum Development at the Universities of Western Balkan Countries	R1	RS (4), BA (2)	866,070.00
5	598434-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP	Serbia	UNIVERZITET U NISU	Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences	R1	RS (4), AL (2)	941,370.00
6	598444-EPP-1-2018-1-HR-EPPKA2-CBHE-JP	Croatia	SVEUCILISTE U ZAGREBU AGRONOMSKI FAKULTET	Harmonization and Innovation in PhD Study Programs for Plant Health in Sustainable Agriculture	R1	RS (2), ME (1), BA (2), AL (2)	967,614.00
7	598465-EPP-1-2018-1-ME-EPPKA2-CBHE-SP	Montenegro	JAVNA USTANOVA UNIVERZITET CRNE GORE PODGORICA	Reforming doctoral studies in Montenegro and Albania - good practice paradigm	R1	ME (5), AL (6)	873,120.00
8	598503-EPP-1-2018-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP	Italy	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA	Healthy URban Environment: Developing Higher Education in Architecture and Construction in Bosnia and Herzegovina	R1	BA (3)	633,024.00

# KAKO SENVIBE MOŽE JAČATI EDUKATIVNE KAPACITETE, IZGRADITI KOMPETENCIJE I SARADNJU U OBLASTI NO&VIB?

PREKO 4 SPECIFIČNA CILJA (SC):

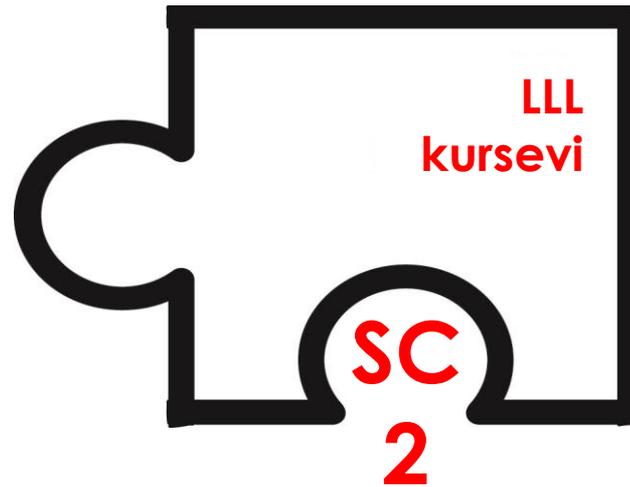


## SPECIFIČNI CILJEVI



- Modernizovati **postojeće kurseve (4)** i razviti i primeniti **nove kurseve (2)** u oblasti No&Vib prilagođene studentima osnovnih akademskih studija (6) različitih inženjerskih departmana (naučnih oblasti):
  - Inženjerstvo zaštite životne sredine,
  - Inženjerstvo zaštite na radu,
  - Mašinsko inženjerstvo,
  - Elektrotehničko inženjerstvo;
  - Građevinsko inženjerstvo i **NEW!**
  - Saobraćajno inženjerstvo. **NEW!**

## SPECIFIČNI CILJEVI



Kreiranje i primena **dva tipa** kursa za obrazovanje tokom čitavog života (**L**ife-**L**ong **L**earning) za stručnjake u oblasti inženjerstva buke i vibracija:

- Zaštita životne sredine; **NEW!**
- Zaštita na radu. **NEW!**

## SPECIFIČNI CILJEVI



Razvoj i primena novog studijskog programa master akademskih studija u oblasti vibroakustičkog inženjerstva (VAE), koji će omogućiti studentima jačanje njihovih znanja i razvoj specifičnih veština u tri različite discipline:

- Buka i vibracije u životnoj sredini;
- Akustičko inženjerstvo;
- Inženjerstvo vibracija.

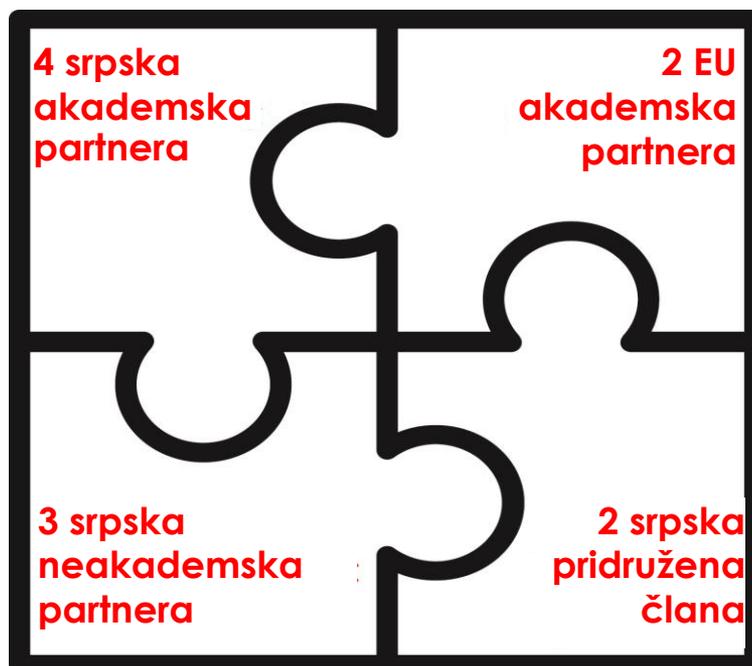
## SPECIFIČNI CILJEVI



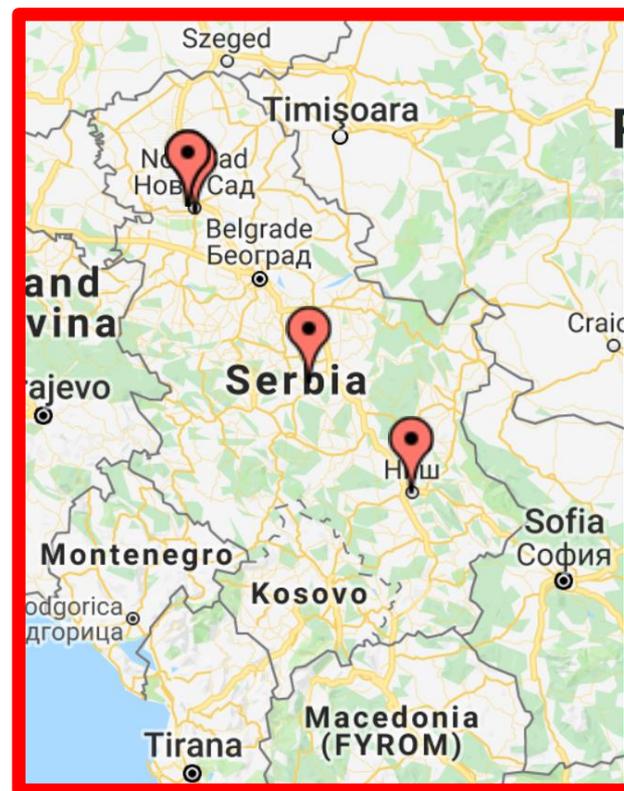
Formiranje No&Vib centra (No&Vib Hub) - centralna jedinica koja pokreće i olakšava stratešku saradnju između ključnih zainteresovanih strana uključenih u No&Vib menadžment:

- akademske institucije,
- lokalna privreda,
- nadležni organi na lokalnom nivou,
- nadležni organi na nacionalnom nivou.

# SENVIBE KONZORCIJUM (11)

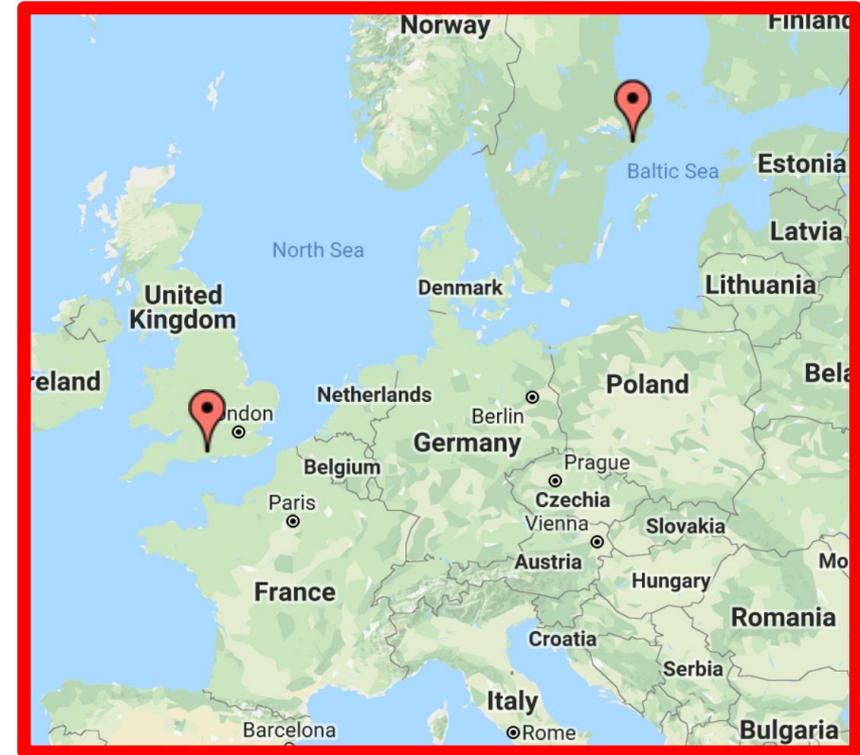
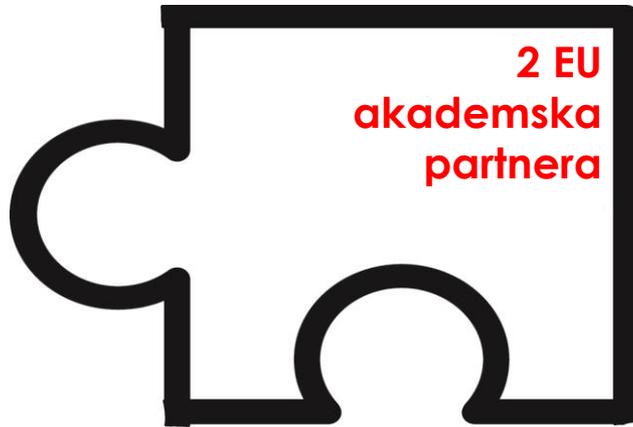


# SENVIBE KONZORCIJUM



- P1.** Univerzitet u Novom Sadu (UNS) – Fakultet tehničkih nauka;
- P4.** Univerzitet u Nišu (UNI) – Fakultet zaštite na radu u Nišu;
- P5.** Univerzitet u Kragujevcu (UniKG) – Fakultet za mašinstvo i građevinarstvo u Kraljevu;
- P6.** EDUCONS Univerzitet, Sremska Kamenica (UESK).

# SENVIBE KONZORCIJUM



**P2.** Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm, Sweden (KTH) – Kraljevski tehnološki institut;

**P3.** University of Southampton, Institute of Sound and Vibration Research, Southampton, United Kingdom (UoS-ISVR).

# SENVIBE KONZORCIJUM



**P7.** Pokrajinski sekretarijat za urbano planiranje i zaštitu životne sredine, Novi Sad (SUPEP)

**P8.** Unija poslodavaca Vojvodine, Novi Sad (UPV)

**P9.** Institut za zdravstvenu zaštitu radnika, Novi Sad (IOH)



**P10.** Privredna komora Srbije (CCIS)

**P11.** Mreža mladih akustičara (YAN)

# KAKO ĆE SE SENVIBE REALIZOVATI?

## PREKO 9 RADNIH PAKETA



**PRIPREMA**

**WP1-2**

**RAZVOJ**

**WP3-6**



**PLAN KVALITETA**

**WP7**

**DISIMINACIJA &  
KORIŠĆENJE**

**WP8**

**UPRAVLJANJE**

**WP9**

# RADNI PAKETI



**PRIPREMA**

WP1-2

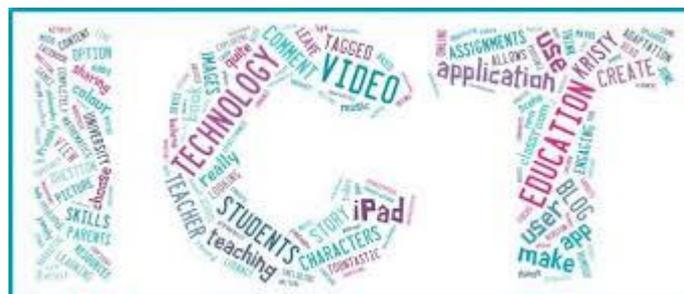
## WP1. PRIPREMA: KURSEVI, MASTER PROGRAM, HUB (KTH)

Postavlja osnovu za ceo projekat i odnosi se na pregled stanja i trendova u Srbiji i EU u oblasti obrazovanja i saradnje zainteresovanih strana u No&Vib.

### Zadaci:

- 1.1 Pregled i poređenje obrazovanja u Srbiji i EU u No&Vib;
- 1.2 Definisane ishoda učenja prilogađenim studentima 6 ID **(UNI)**;
- 1.3 Definisane i oblikovanje ishoda učenja za LLL kurs;
- 1.4 Pregled i analiza postojećih MSc VAE programa u EU;
- 1.5 Definisane ishoda učenja za MSc VAE program u Srbiji;
- 1.6 No&Vib Hub: usaglašavanje potreba u Srbiji i EU trendova;
- 1.7 Izveštaj o analizi potreba i detektovanim nedostacima.

# RADNI PAKETI



**PRIPREMA**

**WP1-2**

## WP2. PRIPREMA: RESURSI I OPREMA (ISVR)

U okviru ovog paketa biće:

- 1) dizajnirana i u toku projekta poboljšavana ICT platforma koja će se koristiti za edukaciju na VU i realizaciju LLL kurseva;
- 2) nabavljena i instalirana merna oprema za sve VU i izvršena obuka za njeno korišćenje u zemlji i inostranstvu.

Zadaci:

- 2.1 Zahtevi, projektovanje i poboljšanje ICT platforme
- 2.2 Nabavka, instaliranje i aktiviranje opreme
- 2.3 Obuka srpskih nastavnika i tehničara  
**prva: Štokholm, 9. 6. 2019. – 12. 6. 2019.**



# RADNI PAKETI

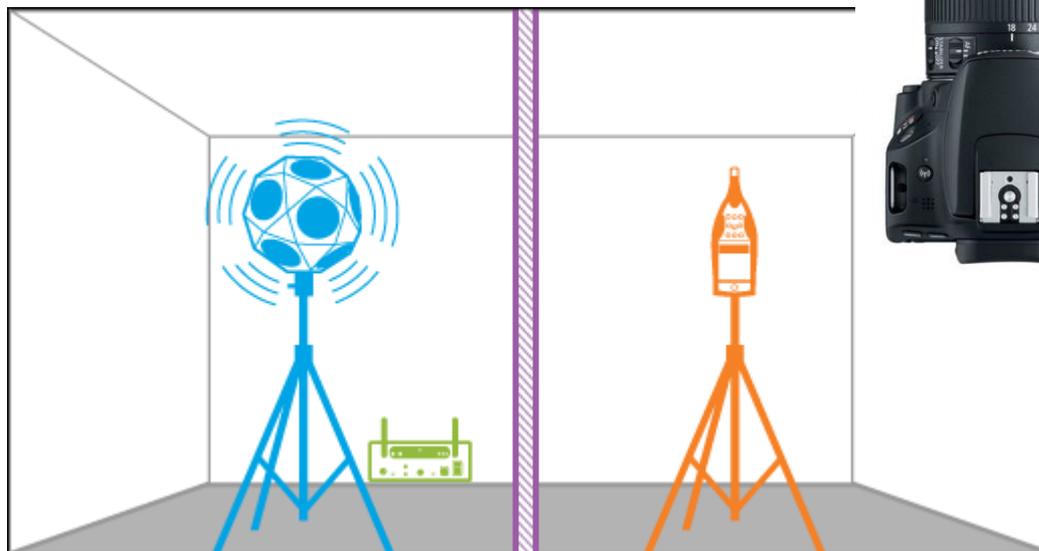
**PRIPREMA**

WP1-2

## WP2. PRIPREMA: RESURSI I OPREMA (ISVR)

### 2.2 Nabavka, instaliranje i aktiviranje opreme (UNI)

- Prenosni sistem za kontinualna višednevna merenja i analizu buke u životnoj sredini tip 3655-B;
- Prenosni sistem za dvokanalna merenja u građevinskoj akustici;
- Kamera sa dve memorijske kartice.

**56000 €**

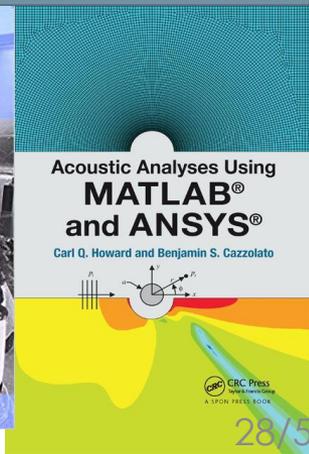
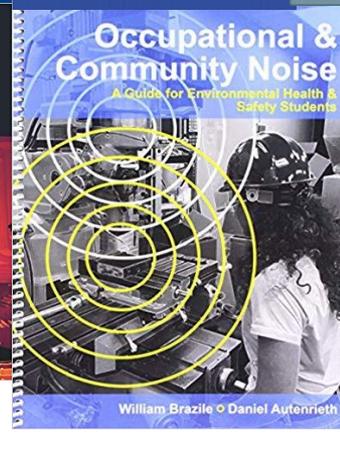
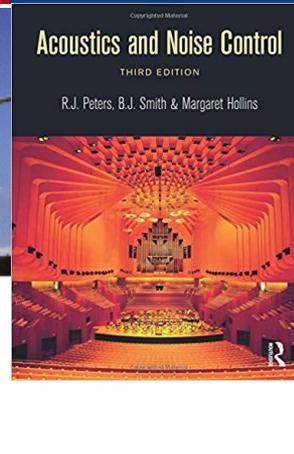
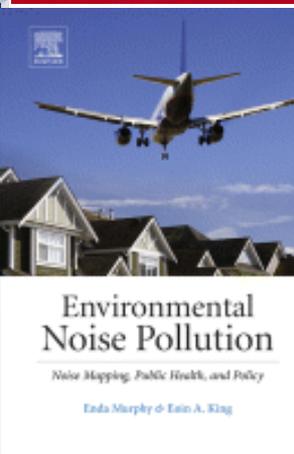
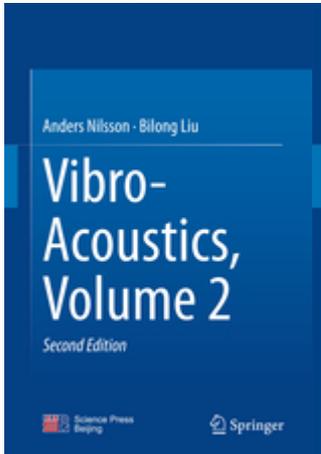
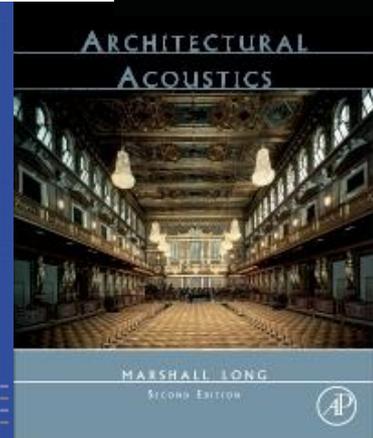
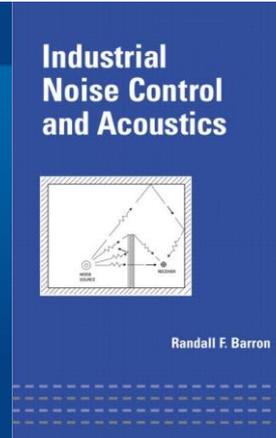
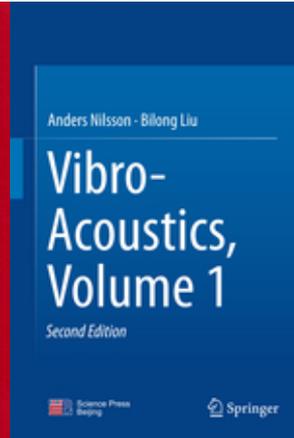
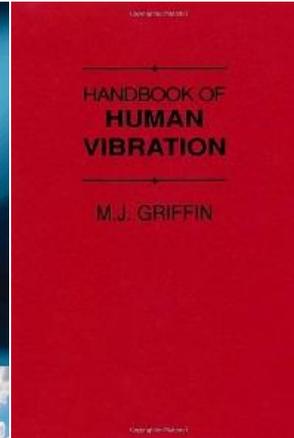
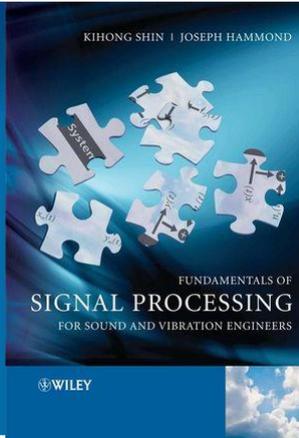
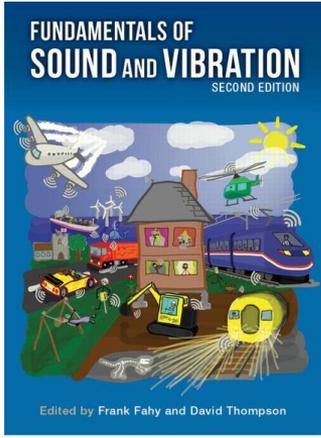
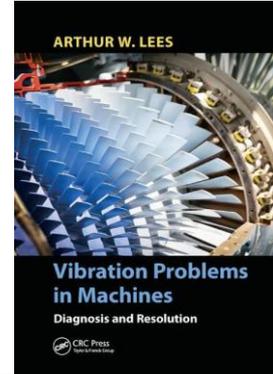
# RADNI PAKETI

## WP2. PRIPREMA: RESURSI I OPREMA (ISVR)

2.2 Nabavka, instaliranje i aktiviranje opreme (UNI)

**13 udžbenika**

**1000 €**



# RADNI PAKETI

**RAZVOJ**

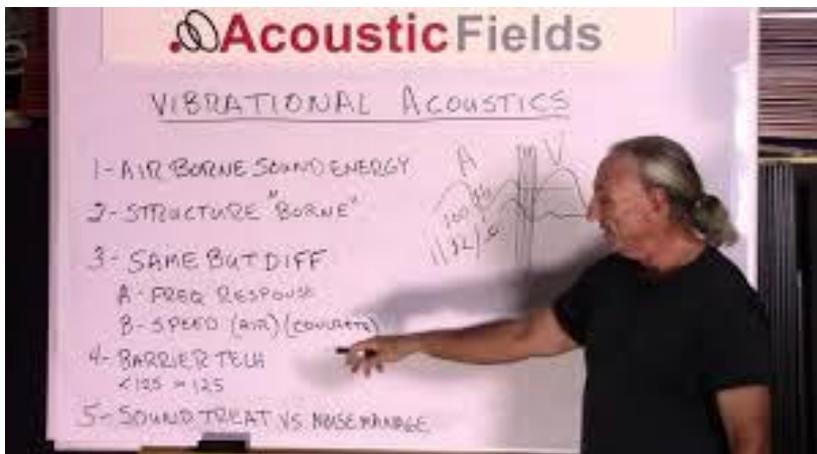
WP3-6

## WP3. RAZVOJ MODULA I KURSEVA ZA RAZLIČITE INŽENJERSKE DEPARTMANE (UNI)

Modifikacija postojećih kurseva za studente osnovnih akademskih studija i razvoj dva nova kursa na osnovu ishoda iz WP1 i priprema materijala za učenje.

### Zadaci:

- 3.1 Modifikacija postojećih kurseva;
- 3.2 Razvoj novih kurseva;
- 3.3 Razvoj materijala za učenje;
- 3.4 Primena modifikovanih i novih kurseva.

**750**

# RADNI PAKETI

RAZVOJ

WP3-6

## WP3. RAZVOJ MODULA I KURSEVA ZA RAZLIČITE INŽENJERSKE DEPARTMANE (UNI)

### 3.1 Modifikacija postojećih kurseva:

Mašinsko inženjerstvo (UNI, UniKG)

Inženjerstvo zaštite životne sredine (UNS, UESK)

Inženjerstvo zaštite na radu (UNS, UNI)

Elektrotehničko inženjerstvo (UNS)

- Svi kursevi imaju 60% zajednički sadržaj i 40% dodatnog sadržaja koji je prilagođen specifičnom inženjerskom departmanu
- Kurikulum sadrži teorijski deo i laboratorijske vežbe (direktna merenja ili korišćenje mernih podataka sa ICT platforme)

### 3.2 Razvoj novih kurseva:

Građevinsko inženjerstvo (UNS)

Saobraćajno inženjerstvo (UNS)

- isto kao 3.1
- isto kao 3.1

### 3.3 Razvoj materijala za učenje (60/40%)

### 3.4 Primena modifikovanih i novih kurseva (2020/2021)



# RADNI PAKETI

**RAZVOJ**

WP3-6

## WP4. RAZVOJ LLL KURSEVA (IOH)

Razvoj 2 LLL kursa na osnovu ishoda iz WP1.

Zadaci:

4.1 Razvoj LLL kurseva

4.2 Razvoj materijala za učenje i radnih paketa za obuku

4.3 Kreiranje SENVIBE rečnika

4.4 Primena LLL kurseva



# RADNI PAKETI

**RAZVOJ**

WP3-6

## WP4. RAZVOJ LLL KURSEVA (IOH)

### 4.1 Razvoj LLL kurseva

- 1) Industrijska buka i buka u životnoj sredini – zaštita i zdravlje
- 2) No&Vib monitoring i kontrola
  - teorijski deo
  - laboratorijski deo i merenja
  - strategije za kontrolu

### 4.2 Razvoj materijala za učenje i paketa za obuku

- hard kopija
- e-verzija

**90+5**

# RADNI PAKETI

**RAZVOJ**

WP3-6

## WP4. RAZVOJ LLL KURSEVA (IOH)

### 4.3 Kreiranje SENVIBE rečnika (300 kopija)

- terminologija
- definicije
- objašnjenja pojava
- propisi/pravila u Srbiji



### 4.4 Primena LLL kurseva

- samo srpski predavači
- 6 kurseva sa po 15 učesnika u različitim regionima Srbije
- oprema i podaci sa ICT platforme



# RADNI PAKETI

RAZVOJ

WP3-6

## WP5. RAZVOJ NOVOG MSc VAE PROGRAMA (UNS)

Kompletno novi MSc program u oblasti vibroakustičkog inženjerstva za 25 studenata. UNS akreditacija i realizacija uz učešće UNI predavača.

### Zadaci:

5.1 Razvoj MSc kurikuluma u oblasti vibroakustičkog inženjerstva

- 6 obaveznih predmeta i 6 izbornih predmeta
- obavezna studentska praksa i master rad

5.2 Razvoj e- i b-materijala za učenje

5.3 Akreditacija MSc VAE programa

5.4 Upis MSc studenata

5.5 Primena MSc VAE programa

5.6 Kreiranje liste preporučenih tema za izradu master radova na osnovu informacija od zainteresovanih strana uključenih u No&Vib centar (HUB)



# RADNI PAKETI

RAZVOJ

WP3-6

## WP6. OSNIVANJE NO&VIB CENTRA (SUPEP)

Osnivanje No&Vib centra u cilju jačanja saradnje zainteresovanih strana u oblasti buke i vibracija.

### Zadaci:

- 6.1 Definisanje okvira za saradnju zainteresovanih strana;
- 6.2 Specifikacija aktivnosti, programa i usluga namenjenim studentima i široj zajednici;
- 6.3 Definisanje No&Vib prostora (UNS), uloga i odgovornosti;
- 6.4 Osnivanje No&Vib centra.



# RADNI PAKETI

PLAN  
KVALITETA  
WP7

## WP7. PLAN KVALITETA (UESKS)

Razvoj mehanizama kontrole kvaliteta i sprovođenje internih i eksternih kontrola procesa i ishoda projekta. Studenti, polaznici LLL kurseva i zainteresovane strane će ocenjivati realizovane aktivnosti a njihove ocene će biti analizirane.

### Zadaci:

7.1 Razvoj mehanizama za kontrolu kvaliteta:

- šta, kako i kada će se kontrolisati;

7.2 Interna i eksterna kontrola procesa i ishoda:

- institucionalni nivo,
- nacionalni nivo,
- međunarodni nivo.

7.3 Ocena realizovanih aktivnosti:

- ankete za različite aktivnosti (e-forma i hard kopija).



# RADNI PAKETI

## WP8. DISIMINACIJA I KORIŠĆENJE (UniKG)

**DISIMINACIJA  
& KORIŠĆENJE**

WP8

Aktivnosti diseminacije i korišćenja rezultata projekta koje će povećati vidljivost projekta.

### Zadaci:

- 8.1 Priprema strategije za diseminaciju projekta sa ključnim indikatorima performansi;
- 8.2 Razvoj i održavanje SENVIBE website <https://senvibe.uns.ac.rs/>
- 8.3 Kreiranje i publikacija promotivnog materijala:
  - logo, brošura, liflet, poster, rolap  
<https://senvibe.uns.ac.rs/promo-material/>
  - video materijal na YouTube Senvibe kanal (5)  
<https://www.youtube.com/watch?v=N71zIKh3pxM&feature=youtu.be>
- 8.4 Medijske, upisne i promotivne kampanje:
  - <https://www.facebook.com/senvibe.project>
  - <https://twitter.com/senvibe>
- 8.5 Završna SENVIBE konferencija sa okruglim stolom;
- 8.6 Priprema plana za korišćenje rezultata projekta;
- 8.7 Institucionalna održivost.

# RADNI PAKETI

## WP9. MENADŽMENT (UNS)

**MENADŽMENT****WP9**

Praćenje i koordinacija svih operativnih aktivnosti preko tima za upravljanje projektom (PMT) i upravnog odbora (SC).

### Zadaci:

9.1 Utvrđivanje strukture za interni menadžment projektom :

- PMT&SC (jedan predstavnik po partneru)

9.2 Organizovanje sastanaka za koordinaciju projektom:

- Kick-off sastanak
- PMT Sastanci svaka tri meseca: Sremska Kamenica, Štokholm...
- SC sastanci svakih šest meseci: Štokholm....  
Štokholm, 11. 06. 2019.

9.3 Razvoj procedura za menadžment i izveštavnje

9.4 Razvoj plana za internu komunikaciju

9.5 Dnevne aktivnosi menadžmenta projektom.



# RADNI PAKETI

## WP9. MENADŽMENT (UNS)

**MENADŽMENT**
**WP9**

Partner	PMT	SC
P1 UNS	Ivana Kovacic	Livija Cveticanin
P2 KTH	Hans Boden	Mats Abom
P3 ISVR	Neil Ferguson	Philip Joseph
<b>P4 UNI</b>	<b>Momir Prascevic</b>	<b>Miomir Raos</b>
P5 UniKG	Zlatan Soskic	Nebojša Bogojevic
P6 UESK	Mira Pucarevic	Dunja Prokic
P7 SUPEP	Dragan Djurica	Nemanja Erceg
P8 UPV	Dragan Djurica	Miljana Stojsic Stojanovska
P9 IOH	Ivan Lomen	Bela Prokes

# BUDŽET PROJEKTA

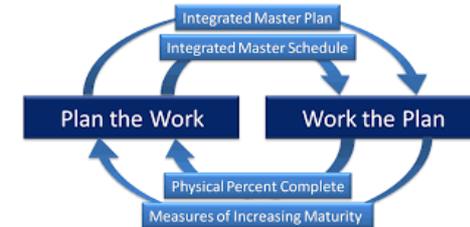
R.b.	Vrsta troškova	Ukupno	UNI
1	Troškovi angažovanja zaposlenih	316,689.00	23,564.00
2	Putni troškovi	51,550.00	9,515.00
3	Troškovi boravka	182,760.00	33,720.00
4	Oprema	252,450.00	57,000.00
5	Podugovaranje	64,300.00	2.700,00
<b>UKUPNO</b>		<b>867,749.00</b>	<b>126,499.00</b>



# REALIZACIJA SENVIBE PROJEKTA

## U TOKU 3 GODINE

15/11/2018-14/11/2021



RADNI PLAN je organizovan po mesecima i aktivnostima u Srbiji (X) i inostranstvu(=)

Activities—First-year		Total duration (number-of-weeks)	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Ref.nr/ Sub-ref/ nr	Title													
1.1	Survey and comparison of Serbian and EU education in No&Vib	5	X=H	2X=H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1.2	Define tailor-made learning outcomes for students of six EDs	9	H	H	2X=H	2X=H	2X=H	H	H	H	H	H	H	H
1.3	Define and shape the learning outcomes for LLL courses	9	H	H	H	H	H	2X=H	2X=H	2X=H	H	H	H	H
1.4	Review and analysis of the existing MSc VAE programmes in EU	7	H	H	2X=H	X=H	X=H	H	H	H	H	H	H	H
1.5	Define learning outcomes for an MSc VAE programme in Serbia	9	H	H	H	H	H	2X=H	2X=H	2X=H	H	H	H	H
1.6	No&Vib Hub: matching the EU trends with the needs in Serbia	9	H	H	2X=H	2X=H	2X=H	H	H	H	H	H	H	H
1.7	Report on needs analysis and gaps detected	6	H	H	H	H	H	H	H	H	2X=H	2X=H	H	H
2.1	Requirements, design and enhancement of an ICT platform	6	H	2X=H	H	H	H	H	H	H	2X=H	H	H	H
2.2	Procure, install and activate the equipment	12	XX	XH	H									
2.3	Training of Serbian teachers and technicians	2	H	H	H	H	H	H	H	H	=H	H	H	XH
5.1	Development of the MSc curriculum in VAE	6	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	2X=H	2X=H
5.2	Development of e-learning and b-learning materials	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	2X=H
6.1	Define a framework for cooperation between the stakeholders	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	2X=H
7.1	Development of quality control mechanisms	6	2X=H	2X=H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
7.2	Internal and external reviews of the processes and outcomes	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	2X=H	H
8.1	Preparation of the Project Dissemination Strategy with KPIs	6	XH	2X=H	2X=H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
8.2	Development and maintenance of the SENVIBE website	13	XH	X=H	XH									
8.3	Producing and publishing promotional materials	2	H	XH	H	H	H	H	H	H	H	H	XH	H
8.4	Media, enrolment and promo campaigns	14	XH	2X=H	2X=H									
8.7	Institutional sustainability	10	H	H	H	2X=H								
9.1	Establishing project internal management structures	1	XH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
9.2	Organizing project coordination meetings	5	XH	H	=H	H	H	XH	H	H	=H	H	H	XH
9.3	Development of management and reporting procedures	8	2X=H	2X=H	2X=H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
9.4	Development of internal communication plan	2	2X=H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
9.5	Daily project management	24	X=H											

# REZULTATI – TASK 1.1.

- Prikaz nacionalnih kapaciteta u Srbiji u No&Vib

- ✓ UniBG – 1
- ✓ UNS – 5
- ✓ UNI – 6
- ✓ UniKG – 9
- ✓ UniKM – 10
- ✓ UniNP – 1
- ✓ Ukupno: 22



- Prikaz EU kapaciteta u No&Vib

- ✓ <https://euracoustics.org/activities/schola/>
- ✓ Ukupno:488

- Dodiplomski studijski programi:

- ✓ University of Southampton, Southampton, UK;
- ✓ Technical University of Denmark, Lyngby, Denmark
- ✓ University of Le Mans, Le Mans, France.

Erasmus + Project No 598241-EPP-1-2018-1-RS-EPKKA2-CBHE-JP  
 Strengthening Educational Capacities by Building Competences and Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
 S E N V I B E

Survey and comparison of Serbian and EU education in Noise and Vibration

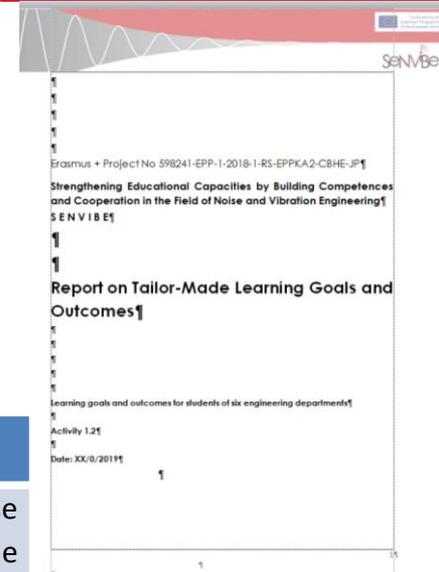
Deliverable 1.1  
 Date: 22/01/2019

...
Austria (40 Courses)
Belgium (2 Courses)
Croatia (10 Courses)
Denmark (35 Courses)
<b>France (65 Courses)</b>
Germany (194 Courses)
Greece (3 Courses)
Italy (9 Courses)
Norway (20 Courses)
Poland (42 Courses)
Portugal (2 Courses)
Slovakia (2 Courses)
Slovenia (4 Courses)
Spain (22 Courses)
Sweden (12 Courses)
Switzerland (10 Courses)
The Netherlands (6 Courses)
United Kingdom (10 Courses)

# REZULTATI – TASK 1.2. (u toku)

- Ciljevi i ishodi učenja za 6 inženjerskih departmana  
60% zajedničko 40% različito
- Ciljevi i ishodi učenja za kratke module
- Primer

Engineering Department	All
Educational goals	To equip students with the knowledge, understanding and application of noise and vibration principles and phenomena that underpin prudent use of the corresponding theoretical framework, computer software and experimental techniques.
Educational outcomes	By the end of the course, students should be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify and examine real noise and vibration issues;</li> <li>• recognize noise and vibration sources and phenomena and evaluate them through measurements;</li> <li>• suggest measures to solve noise and vibration problems.</li> </ul>
Teaching methods (follow the format given)	Lectures; Tutorial classes; Laboratory classes; Assignments.
Notes on course content and appropriate teaching/learning methodologies	E- or b-teaching/learning methodologies should be used to enable students not only to achieve the Educational outcomes defined but also to acquire Transferable and Generic Skills described in the Comments below.
Comments	The following Transferable and Generic Skills should be developed: <ul style="list-style-type: none"> <li>• translate mathematical formulations into computer codes;</li> <li>• question the validity of modeling assumptions in the light of experimental data.</li> </ul>



# REZULTATI – TASK 1.4.

- Prikaz nacionalnih kapaciteta u Srbiji u MSc No&Vib
  - ✓ UniBG – 5
  - ✓ UNS – 3
  - ✓ UNI – 2
  - ✓ UniKG – 4
  - ✓ UniKM – 4
  - ✓ Ukupno: 18
- MSc studijski programi:
  - ✓ University of Southampton, Southampton, UK;
  - ✓ KTH Royal Institute of Technology  
(Stockholm, Sweden)
  - ✓ Technical University of Denmark, Lyngby,  
Denmark
  - ✓ University of Le Mans, Le Mans, France.

Erasmus + Project No598241-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP  
Strengthening Educational Capacities by Building Competences and  
Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
SENVICE

Review and analysis of the existing MSc  
Vibro-Acoustic Engineering programmes in  
EU

Deliverable 1.4

Date: 02/04/2019

AND THE  
SURVEY  
SAYS...



# REZULTATI – TASK 2.1.

- Opis ICT platforme <https://senvibe.uns.ac.rs/>
  - ✓ Korisnici:
    - SENVIBE HEI partneri i njihovi studenti (daljinski pristup)
    - Studenti novog master programa (direktan pristup)
    - Polaznici LLL kurseva (pristup na daljinu)
    - Članovi No&Vib Hub (daljinski pristup)
  - ✓ Namena:
    - Obrazovanje
    - Razmena podataka o merenjima
    - Komunikacija
    - Prikupljanje materijala o doprinosu realizacije projekta
    - Diseminacija
    - Korišćenje
    - Održivost
- Preporuke
- Pregled testiranih platformi

Erasmus + Project No 598241-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP  
 Strengthening Educational Capacities by Building Competences and Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
 S E N V I B E

Report on the Requirements and Design of the ICT Platform

Final Report  
 Activity 2.1  
 Date: 15/01/2019

Four universities



# REZULTATI – TASK 2.1.



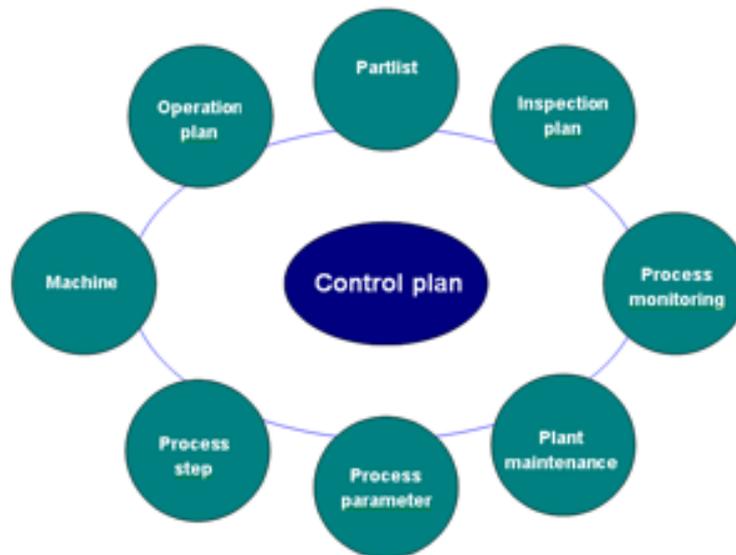
## Predlog za SENVIBE: **Moodle**

- ✓ „open source“ softver
- ✓ potpuno besplatan
- ✓ moderan i lak interfejs za korišćenje
- ✓ personalizovana komandna tabla
- ✓ kolaborativni alati i aktivnosti za zajednički rad
- ✓ praktično upravljanje datotekama – „drag&drop“
- ✓ jednostavan i intuitivan editor teksta
- ✓ automatska obaveštenja korisnicima
- ✓ praćenje napretka nastavnika/studenta/polaznika
- ✓ kreiranje obimnih kurseva i jednostavna izrada sigurnosnih kopija



# REZULTATI – TASK 7.1.

- Uputstvo za kontrolu kvaliteta:
  - ✓ Kvalitet rezultata projekta – format dokumenata
  - ✓ Interni monitoring
  - ✓ Odgovornosti
  - ✓ Osiguranje kvaliteta upravljanja rizikom
  - ✓ Spoljašnji monitoring
  - ✓ Tehnički i finansijski izveštaji partnera
  - ✓ Održivost projekta



Erasmus + Project No 598241-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP  
Strengthening Educational Capacities by Building Competences  
and Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
S E N V I B E

Quality Control Manual (QCM)

Version 1

Part of Activity 7.1

Date: 16/01/2019

1

# REZULTATI – TASK 8.1.

- Plan diseminacije:
  - ✓ Strategija diseminacije projekta
  - ✓ Aktivnosti diseminacije projekta
  - ✓ Ulogu partenra
  - ✓ Ciljne grupe i zainteresovane strane
  - ✓ Alate za diseminaciju
    - website
    - društvene mreže
    - promotivni materijali
    - časopis
    - ICT platforma



Erasmus + Project No598241-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP  
Strengthening Educational Capacities by Building Competences and  
Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
SENVICE

## Project Dissemination Plan

Draft

Activity 8.1

Date: 13/02/2019

# REZULTATI – TASK 8.7.

- Izveštaj o institucionalnoj održivosti

# REZULTATI – TASK 9.3.

- Plan za finansijsko upravljanje projektom

# REZULTATI – TASK 9.4.

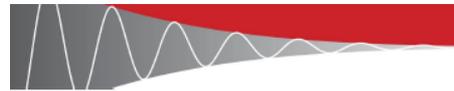
- Plan za internu komunikaciju



Erasmus + Project No 598241-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP  
 Strengthening Educational Capacities by Building Competences and Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
 S E N V I B E

Report on Institutional Sustainability

Version 1  
 Activity 8.7  
 Date: 14/03/2019

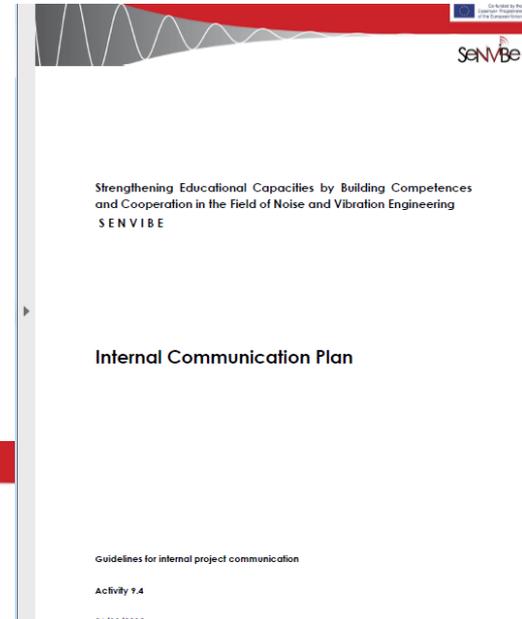


Strengthening Educational Capacities by Building Competences and Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
 S E N V I B E

Financial Management Plan

Part of Activity 9.3

Prepared by SeNVibe Project Administrator  
 Novi Sad, 10/12/2018



Strengthening Educational Capacities by Building Competences and Cooperation in the Field of Noise and Vibration Engineering  
 S E N V I B E

Internal Communication Plan

Guidelines for internal project communication

Activity 9.4

14/03/2019

# UNI TIM



# SENVIBE ON-LINE

[www.senvibe.uns.ac.rs](http://www.senvibe.uns.ac.rs)

