

TENDINȚE ÎN TEHNOLOGIE ȘI INSTRUIRE TRENDS IN TECHNOLOGY AND TRAINING

Metodele de învățare Social Learning și Micro-Learning în instruirea personalului sudor

Social Learning and Micro-Learning in the training of welding personnel

Edita Margeta^{1*}, Željko Habek², Susana Nogueira³

¹Școala Industrială și de Comerț, Slavonski Brod, HR/Industrial and Trade School, Slavonski Brod

²Asociația pentru educație vocațională continuă STRUKA, Slavonski Brod, HR/Association for lifelong vocational education STRUKA, Slavonski Brod, HR

³Federația Europeană pentru Sudare, Îmbinare și Tăiere, Brussels, BE/European Federation for Welding, Joining and Cutting, Brussels, BE

Rezumat

Instruirea tehnică, în general, și instruirea în domeniul sudării, în particular, are astăzi multe oportunități oferite de transformarea digitală a societății. Noi medii digitale și noi instrumente digitale sunt disponibile astăzi pentru procesul de pregătire a predării, pentru procesul de predare, dar și pentru procesul de învățare. Aceste noi oportunități impun și o transformare la nivelul metodelor pedagogice. Noile generații de cursanți, care înțeleg mult mai bine domeniul digital, impun la rândul lor noi abordări pedagogice. Lucrarea propune două tehnici de învățare aplicabile cu succes în condițiile unui sistem de educație care utilizează mediile virtuale într-un procent ridicat. În combinație cu metodele tradiționale aceste două tehnici pot îmbunătăți nivelul de învățare pe care îl au tinerii. Sunt prezentate caracteristicile principale ale învățării utilizând mediile sociale virtuale, precum și cele ale învățării utilizând micro-cursuri. Necesitatea implicării mediilor sociale virtuale rezidă din comportamentul curent al tinerilor, care sunt puternic conectați cu aceste medii pentru diverse activități. Ei înțeleg bine aceste medii, le exploatează într-o formă mai puțin eficientă în afara sistemului de educație, dar sunt capabili să le și adapteze propriilor necesități. În ceea ce privește abordarea modului de predare-învățare care utilizează micro-cursuri, necesitatea este stringentă în prezent datorită lipsei de timp pe care o resimte orice om cu preocupări sociale și profesionale.

Cuvinte cheie

tehnici pedagogice, medii virtuale, instrumente digitale, micro-cursuri, structuri cursuri

Abstract

Technical training in general and training in welding in particular today have many opportunities for the digital transformation of society. New digital environments and new digital tools are available today for the teaching preparation process, for the teaching process, but also for the learning process. These new opportunities also require a transformation in pedagogical methods. The new generations of students, who understand the digital field much better, also impose new pedagogical approaches. The paper proposes two learning techniques that can be successfully applied in the conditions of an education system that uses virtual environments in a high percentage. In combination with traditional methods, these two techniques can improve the level of learning that young people have. The main features of learning using virtual social media are presented, as well as those of learning using micro-courses. The need to involve virtual social media lies in the current behaviour of young people, who are strongly connected to these environments for various activities. They understand these environments well, they exploit them in a less efficient way outside the education system, but they are also able to adapt them to their own needs. Regarding the approach to teaching-learning that uses micro-courses, the need is currently pressing due to the lack of time that any person with social and professional concerns feels.

Keywords

pedagogical techniques, virtual environments, digital tools, micro-courses, course structures

1. Introducere

În prezent, pregătirea personalului sudor se confruntă cu adaptarea la noile oportunități oferite de metodele virtuale și instrumentele de predare și învățare digitale. Digitalizarea este o transformare care poate aduce beneficii importante procesului de predare și învățare, așadar și la nivelul lectorilor, dar și al cursanților [1]. Aduce cu sine noi metode de învățare, metode care sunt preferate de tinerile generații aflate în plină dezvoltare socială și profesională. Aduce, de asemenea, necesitatea îmbunătățirii competențelor lectorilor [2], [3].

Două dintre noile metode propuse de lucrare pentru aplicare în sistemul de instruire al EWF sunt Social Learning și Micro-Learning. Ele au apărut din atracția efectivă evidentă a tinerelor generații pentru mediile sociale și din lipsa de timp pentru învățare, experimentată de cei mai mulți oameni.

2. Învățarea utilizând Mediile Sociale Virtuale și Micro-lecțiile

2.1 Mediile Sociale Virtuale

Prin „social media” înțelegem site-uri web și aplicații care permit utilizatorilor să creeze și să partajeze conținut și să comunice pe rețelele sociale. Pot fi acestea folosite pentru învățare? Datorită faptului că prezintă o atracție deosebită pentru tineri, rețelele de socializare pot fi folosite drept instrument pentru transmiterea informațiilor. Majoritatea informațiilor de transmis, informații care aici sunt scurte și orientate, sunt bine primite de către cursanți, chiar dacă nu sunt cu un grad înalt de detaliere. Apare, în acest fel, un nou tip de învățare numit „învățare socială”. Printre reprezentanții generațiilor Y și Z implicați în activitățile de învățare organizate sub sistemul de calificare al EWF, tendințele de învățare socială sunt în primul rând învățarea cu alții și de la alții [4], [5].

Activarea unei astfel de componente de învățare este ușoară pentru cele două generații menționate, dar dificilă pentru generațiile anterioare. Ea este ajutată de următoarele:

- Un flux continuu de informații și documente de la lector către cursanți prin utilizarea funcțiilor de social media, ținând cont de securitatea informațiilor transferate; reglementările GDPR ar trebui respectate pe deplin în astfel de transferuri
- Încurajarea elevilor să participe activ la învățare:
 - ◊ comentarea (aprecierea, distribuirea, reacția, ...) unor postări legate de subiectul învățării, informații tehnice și economice din domeniul sudării și

1. Introduction

Nowadays, the training of welding personnel faces the adapting to the new opportunities related to the teaching and learning virtual methods and digital tools. Digitalization is a transformation that can bring important benefits to the teaching and learning process, being influenced the trainers and the trainees [1]. It brings with it new methods of learning, methods that are preferred by the young generations being in their full social and professional development. It brings, as well, the necessity of trainers' competences improvement [2], [3].

Two of the new methods, proposed by the paper to be applied within the courses organised under EWF's system, are Social Learning and Micro-Learning. They appeared from the actual attraction of the young generations to the social media environment and from the lack of time to learn experienced by the most people.

2. The use of social media and micro-learning

2.1 Social Learning

By "social media" we mean websites and applications that allow users to create and share content and communicate on social networks. Can it be used for learning? Due to the fact that it has a special appeal for young people, social media can be used as tool for information transmittal. Most of the information, which is a brief information on a topic, is well received by the trainees, even if it's not a detailed one. Appears, in this manner, a new type of learning called "Social learning". Among Y and Z generations representatives, who are involved in the EWF qualification system as trainees, social learning trends to be the first and foremost learning with others and learning from them [4], [5].

The enabling of such component of learning is facile for the two mentioned generations, but difficult for the generations before. It is helped by the next:

- A continuous flowing of information and documents from the trainer to the trainees by using the social media features, taking account of the security of all transferred information; GDPR regulations should be entirely respected in such transfers
- Encouraging students to actively participate in learning:
 - ◊ commenting (liking, sharing, reacting, ...) of

evaluarea materialului didactic,

- ◊ conversații-consultanță pe rețelele sociale: persoană-persoană, discuții libere în grup și interpelări individuale în cadrul grupului,
- ◊ solicitarea de răspunsuri la diverse întrebări legate de subiecte din domeniul sudării.

Lucrul cu rețelele sociale permite instructorului să acceseze diverse caracteristici specifice care devin instrumente importante pentru predare:

- Blogging și Micro-blogging - pentru a partaja o cantitate mai mare de informații legate de un anumit subiect
- Marcare – pentru a concentra atenția asupra unui subiect de învățat
- Partajarea fișierelor cu imagini, video și animație - pentru a susține aspectele explicative ale unui fenomen
- Accesarea de dicționare- pentru a ajuta cursanții să înțeleagă concepte și termeni
- Cercetarea bibliotecilor – oferind posibilitatea cursanților să găsească singuri acele aspecte ale unui subiect care nu au fost transmise de către lector.

Chiar dacă, pentru un lector cu experiență, învățarea socială nu se potrivește întocmai cu propriile obiceiuri legate de procesul de predare, instrumentele oferite de învățarea socială ar putea ajuta, în sesiuni scurte, să se aducă un moment colorat în procesul de predare. Dacă se privește în profunzimea mediilor sociale pot fi identificate oportunități pedagogice clare:

• PENTRU PREDARE

- ◊ ca lecție introductivă într-un subiect legat de sudare- BLOG
- ◊ pentru colaborare la un proiect- WIKIS, Google Drive
- ◊ videoclipuri pentru ghiduri „cum să” legate de subiecte din domeniul sudării- YOU TUBE
- ◊ pentru întâlniri online de grup pentru discuții legate de subiecte din domeniul sudării- Microsoft TEAMS, ZOOM, Google Hangouts
- ◊ pentru crearea de scurte rezumate -JING și Screencast O Matic
- ◊ pentru liste de citire vizuală- PINTEREST
- ◊ pentru marcare în rețea- DIIGO

• PENTRU ORIENTAREA STUDENTILOR

- ◊ pentru lucrul în grup și individual- FACEBOOK
- ◊ pentru întrebări frecvente- FACEBOOK, Wikis
- ◊ instrumente de marcare socială - DIIGO (pentru a eticheta și evidenția documentele cheie și resursele web)
- ◊ o prezentare a cine este cine în domeniul sudării

posts related to the learning topics, technical and economic information of the welding domain, and assessment of teaching material,

- ◊ conversations for consulting on social media: peer to peer, free interventions in a group and individual questions raising to the group,

- ◊ asking for answers to different questions related to subjects resulting from the welding domain.

Working with social media allows the trainer to access various specific features that becomes important tools for teaching:

- Blogging and Microblogging – to share larger amount of information related to a topic
- Bookmarking – to focus attention on a specific aspect of a topic to learn, in a large information
- Photo, Video and Animation files sharing – to sustain the explanatory aspects of a phenomenon
- Dictionary accessing – to help the trainees to understand concepts and terms
- Libraries Researching – giving the opportunity to the trainees to find by themselves the aspects of a topic that were not transmitted by the trainer.

Even if, for an experienced trainer, the social learning couldn't fit to its own habits related to the teaching process, the tools offered by the social learning could help, in short sessions, to bring a coloured moment in the teaching process.

If look inside the social media environment, it can be identified clear pedagogical opportunities:

• FOR TEACHING

- ◊ as an introductory lesson on welding topics – BLOG
- ◊ for project collaboration – WIKIS, Google Drive
- ◊ videos for “how to” guides related to the topics from the welding domain – YOU TUBE
- ◊ for group online meetings on subjects related to welding – Microsoft TEAMS, ZOOM, Google Hangouts
- ◊ for creating short summaries-JING and Screencast O Matic
- ◊ for visual reading lists – PINTEREST
- ◊ for social bookmarking- DIIGO

• FOR STUDENT GUIDANCE

- ◊ for group and individual work- FACEBOOK
- ◊ for FAQs and space to raise questions – FACEBOOK, Wikis
- ◊ social bookmarking tools – DIIGO (to tag and highlight key documents and web resources)
- ◊ Table of who's who in welding for trainees' sup-

construită în sprijinul cursanților- PINTEREST

• PLATFORME SOCIAL MEDIA PENTRU ACTIVITATEA DE ÎNVĂȚARE- comunicarea de dimensiuni mici care are loc pe platformele de media socială caracterizată printr-o preferință pentru informații mai mici este foarte aliniată cu micro-învățarea.

2.2 Micro-învățare

Micro-învățarea se referă la procesul de învățare prin module de dimensiuni mici, bine planificate, și activități de învățare pe termen scurt. Ideea din spatele micro-învățării este de a păstra informațiile cât mai clare posibil, asigurându-ne în același timp că sunt suficient de lungi pentru a acoperi în mod adecvat un obiectiv de învățare.

Micro-învățarea oferă subiecte de învățare concentrate, concepute ideal pentru a dura 2-5 minute și, în mod normal, să nu depășească 7 minute. Un astfel de interval de timp, ar trebui să permită cursantului să obțină anumite cunoștințe sau abilități. Avantajele dovedite ale aplicării Micro-învățării sunt:

- O mulțime de resurse digitale
- Reducerea suprasolicitării cognitive
- Învățarea a ceea ce este esențial și necesar - oricând și oriunde
- Centrarea învățării pe cursant
- Cunoștințe precise și reutilizabile
- Feedback și discuții
- Economisire de costuri și timp

iar dezavantajele menționabile sunt:

- ◊ Motivație pentru auto-învățare
- ◊ Bariere tehnologice
- ◊ Conținut fragmentat fără legătură
- ◊ Programul de formare este prea complex

Pentru Micro-învățare pot fi activate diverse instrumente, metode și tehnologii, cum ar fi:

- Videoclipuri
- Videoclipuri interactive
- Prezentări interactive
- PDF-uri interactive
- Animație
- Infografice
- Gamificare
- Media Socială
- Realitate digitală (VR, AR, MR, XR)
- Resurse dedicate bazate pe tipărire.

O abordare simplă a procesului de Micro-învățare ar putea fi o abordare în trei pași:

Pasul 1: Împărțirea conținutului în micro părți

Pasul 2: Cronometrarea activităților

Pasul 3: Concentrarea pe un singur obiectiv de învățare.

port – PINTEREST

• SOCIAL MEDIA PLATFORMS FOR LEARNING ACTIVITY- the bite sized communication that takes place on social media platforms characterised by a preference for smaller pieces of information is very much aligned with microlearning.

2.2 Micro-Learning

Microlearning refers to the process of learning through bite sized, well-planned modules and short-term learning activities. The idea behind microlearning is to keep the nuggets of information as crisp as possible while ensuring that they are long enough to adequately cover a learning objective.

Microlearning features focused learning nuggets ideally designed to be 2-5 minutes long and normally not exceeding 7 minutes. Within this seat time, it should enable the learner to achieve a specific outcome or gain.

The revealed advantages of Micro- Learning implementation are:

- Lots of digital resources
- Reducing Cognitive Overload
- Learning as needed- anytime, anywhere
- Student-centred learning and training process
- Accurate and Reusable Knowledge
- Feedback and Discussion
- Save costs and time

and the disadvantages that could be mentioned are:

- ◊ Motivation for self-learning
- ◊ Technology Barriers
- ◊ Unrelated fragmented content
- ◊ Training program is too complex

For the Micro-Learning type of learning it can be enabled various tools, methods and technologies, such as:

- Videos
- Interactive Videos
- Interactive Presentations
- Interactive PDFs
- Animation
- Infographics
- Gamification
- Social Media
- Digital Reality (VR, AR, MR, XR)
- Microlearning and Print based Resources.

A simple approach in Micro- Learning could be a three-step approach:

Step 1: Break down the content in micro parts to teach

Step 2: Time the Activities

Step 3: Focus on a Single Learning Goal

Pentru o astfel de abordare, o structură potențială a lecției ar putea fi:

- INTRODUCERE CU URARE DE BUN VENIT - Prezentare structurată- Video
- APELAREA LA ELEMENTELE DE CUNOAȘTERE ANTERIOARE - Întrebare - Sondaj pe Moodle, Drill și practică- Test
- REVIZUIREA PUNCTELOR CHEIE - Modelare mentală, Învățare prin descoperire- Infografică
- CONȚINUT - Instruire directă, Prelegere, Exerciții și exersare- Video, Animație, Infografică, PDF-uri interactive
- DISCUȚII - Discuții reflectorizante, Discuții de grup, Dezbatere- Forum de discuții, Postări pe social media
- REVIZUIREA PUNCTELOR CHEIE - Întrebare și răspuns – Video, Întrebare- Infografică
- EVALUARE- Test- Test Moodle, Întrebare- Formulare Google

Un exemplu de astfel de structură, prin combinarea celor două metode de învățare, ar putea fi cel prezentat în figura 1.

Există 7 motive pentru implementarea învățării so-

For such approach a potential structure of the lesson could be:

- WELCOME TO THE LESSON - Structured overview- Video
- AWAKEN PRIOR KNOWLEDGE - Inquiry - Survey on Moodle, Drill and practice- Quiz
- REVIEW KEY POINTS- Mental modelling, Discovery learning- Infographic
- CONTENT- Direct instruction, Lecture, Drill and practice – Video, Animation, Infographic, Interactive PDFs
- DISCUSSION - Reflective discussions, Group discussion, Debate – Discussion forum, Social-media posts
- REVIEW KEY POINTS - Question and answer – Video, Inquiry- Infographic
- ASSESSMENT - Quiz - Moodle Quiz, Inquiry - Google Forms

An example of such structure, by combining the two learning methods, could be the one presented in figure 1.

There are 7 reasons for the implementation of Social

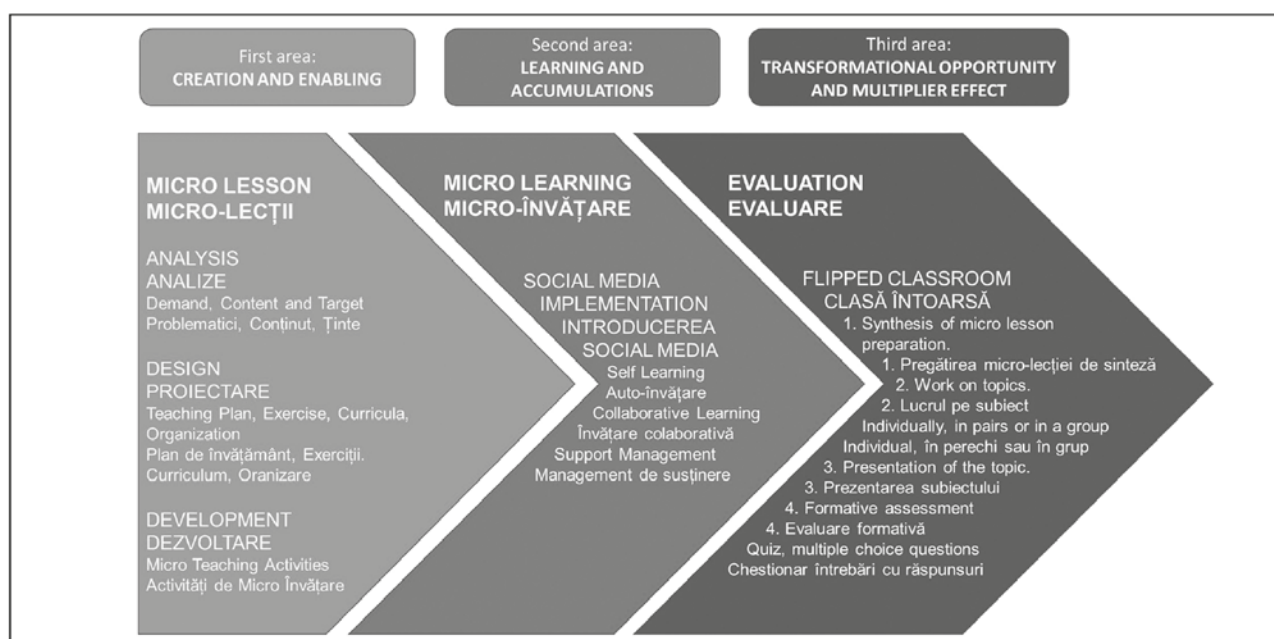


Figura 1. Structura unui proces de învățare care combină cele două metode pedagogice
Figure 1. The structure of a learning process that combines the two pedagogical methods

ciale și a micro-învățării. Combinate, ele produc importante efecte. Acestea sunt:

1. Ușor de accesat - Învățarea socială și Micro-învățarea sunt accesibile utilizatorilor în momentul în care aceștia au nevoie;
2. Implică experiențe personale – Atât învățarea socială, cât și micro-învățarea oferă cursanților o experiență personală, deoarece acestea nu au

Learning and Micro- Learning. Combined, they produce important effects. The reasons are:

1. Easily accessible - Social Learning and Micro-Learning are accessible to users at their time of need;
2. Involve personal experience – Both Social Learning and Micro- Learning give the learners a personal experience as they do not take place in a

loc într-un mediu de învățare formal, obișnuit;

3. Oferă informații concentrate – Fiecare cursant petrece timp pe rețelele de socializare uitându-se la volume mici de informații, prezentate în formate atractive: videoclipuri, animații, grafice, fotografii etc., informații care sunt direct legate de subiectele de învățat;
4. Rapiditate – Cursanții, care în general nu au timp, sunt concentrați doar pentru un timp foarte scurt pe informațiile de învățat; focalizarea este asigurată de mediul de învățare (media socială) care este atractiv pentru generațiile X, Y și Z;
5. Flexibilitate – Micro-învățarea poate deveni mai eficientă prin includerea unor funcții de învățare socială;
6. Focalizare – Postările pe rețelele sociale ar putea fi orientate către o anumită temă, iar asta înseamnă o formă de Micro-învățare
7. Număr mare de dispozitive – există multe tipuri de dispozitive de utilizat atât pentru învățare socială, cât și pentru Micro-învățare, majoritatea fiind mobile.

3. Concluzii

Activitatea de învățare este o sarcină importantă de studiu în perioada actuală, perioadă care este caracterizată de noi generații de oameni și de transformare digitală completă. Pentru toate nivelurile de calificare din domeniul sudării, Sudor Internațional, Tehnolog Sudor Internațional, Inspector Sudor Internațional, Inginer Sudor Internațional și altele existente sau viitoare, sunt disponibile noi metode de învățare pe care un lector/instructor le poate folosi. Învățarea socială și Micro-învățarea sunt două dintre aceste metode.

Pentru a aplica cele două metode de învățare, un lector/instructor ar trebui:

- Să aibă capacitatea de a utiliza în siguranță și în mod critic tehnologia informației și comunicațiilor pentru a putea activa pe rețelele sociale, în viața personală, în cea socială și în comunicare;
- Să aibă capacitatea de a analiza nevoi și obiective, de a crea curriculum, de a dezvolta resurse și activități de micro-predare, pe care să le implementeze prin învățare pe rețelele sociale (auto-învățare, învățare colaborativă, suport și management), pentru evaluarea formativă și sumativă a procesului de micro-învățare.

Se recomandă utilizarea celor două metode în combinație cu alte metode.

usual formal learning environment;

3. Offer condensed information – Each trainee spend time on social media looking at small volumes of information, presented in very attractive formats: videos, animations, graphs, photos, etc., information that is directly related to the topics to be learned;
4. Fast – Trainees, who generally are out of time, are focused on the information to learn for a very short time; the focus is assured by the environment (social media) that is attractive for the X, Y and Z generations;
5. Flexibility - Micro- Learning can be made more effective by including social learning features;
6. Targeting – The posts on social media could be strictly oriented to a specific topic, and that means a form of Micro- Learning
7. Large types of devices – For both, Social Learning and Micro- Learning there are available large number of type of devices to use, most of them being mobile.

3. Conclusions

Learning activity is an important task for study within the actual period that is characterised by new people generations and full digital transformation. For all levels of qualifications in welding, International Welder, International Welding Technologist, International Welding Inspector, International Welding Engineer and more, actual or future, new methods of learning are available for a trainer to be used. Social Learning and Micro- Learning are two of these methods.

To apply the two learning methods a trainer should:

- Have the ability for safe and critical use of information and communication technology for work on social media, in personal and social life and in communication;
- Have the ability to analyse needs and goals, create curricula, develop resources and micro-teaching activities, and to implement them through learning on social media (self-learning, collaborative learning, support and management), for formative and summative evaluation of the micro-learning process.

The two methods are recommended to be used in combination with other methods.

Confirmare

Acest articol a fost elaborat în cadrul proiectului E+ 2019-1-HR01-KA202-060814 - Boosting innovation in welding training, acronim WELDONE, finanțat prin programul ERASMUS+ al Comisiei Europene.

Acknowledgement

The article was elaborated within the project E+ 2019-1-HR01-KA202-060814 - Boosting innovation in welding training, acronym WELDONE, funded by the programme ERASMUS+ of the EU Commission.

Bibliografie/References

- [1]Cedefop (2014). Terminology of European education and training policy. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- [2]Cedefop (2017). Defining, writing and applying learning outcomes – A European handbook. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- [3]EC (2010). The Bruges Communiqué on enhances European Cooperation in Vocational Education and Training for the period 2011-2020. Belgian Presidency – Education & Training. Retrieved from <https://www.cedefop.europa.eu/en/content/bruges-communique>, in March 2021
- [4]EC (2020). European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience. Employment, Social Affairs & Inclusion. Retrieved from <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=1223&moreDocuments=yes>, in March 2021
- [5]I.D. Savu, S.V. Savu, C. Drăghescu, C. Mihăilescu (2020) An analysis of the technical staff teacher/instructor, Revista SUDURA, ISSN 1453-0384

Pentru citare:

Edita Margeta, Željko Habek, Susana Nogueira, Raquel Almeida, Zoltan Kelemen, Sorin Savu, Competence matrix in professional development of welding teachers / trainers, Sudura, nr. 1 (2022), year XXXI, 46-52



www.asr.ro



Calendarul manifestărilor științifice în domeniul sudării 2022

07-08.04.2022	Conferința ASR „Sudura 2022”	Cluj-Napoca România	www.asr.ro
27-29.04.2022	SICT 2022 Surfaces, Interfaces and Coatings Technologies International conference	Barcelona Spania	www.setcor.org/conferences/sict-2022
15-17.06.2022	GAMS 2022 Global Advanced Materials & Surfaces International conference	Paris Franța	www.setcor.org/conferences/gams-2022
17-22.07.2022	A 75-a Adunare Anuală și Conferință Internațională a IIW	Tokyo Japonia	www.iiw2022.com