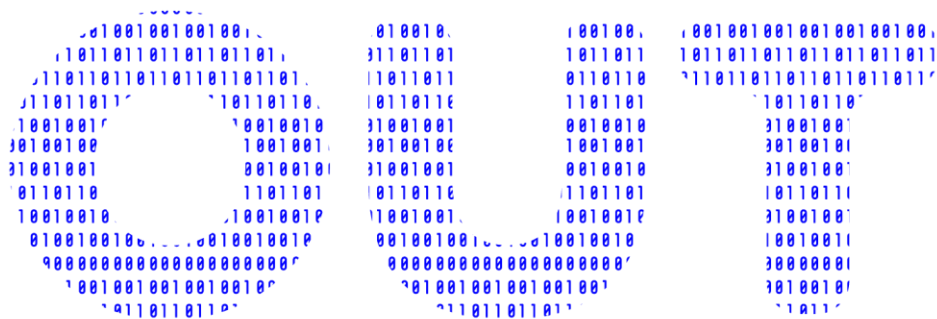




CODING-



> valuable outside tool
for employment

CODING-OUT – PROGRAM SI CURRICULA



PROIECT:

”Limbajul codării” în penitenciare, utilizat ca instrument eficient în intervențiile privind angajarea

TITLUL LIVRABILULUI:

IO2 Coding-OUT – Curricula si program de formare Versiune 1.1

NR. LIVRABILULUI: IO2 – Coding-OUT Curricula și program de formare

Program Erasmus+: Apel de proiecte KA2 – **Parteneriate strategice pentru educația adulților**
Contract de finanțare numărul: 2018-1-ES01-KA204-050720

Data lansării proiectului: 01/09/2018
Data finalizării proiectului: 31/08/2021
Durata de implementare a proiectului: 36 luni

Autori: Maria van Leeuwen / Paula Matías Roca
Data: 14 Noiembrie 2019
Diseminare: Parteneri în cadrul Consorțiului Coding-OUT

Programul de formare și curricula reflectă strict opinia autorilor. Agenția Națională Spaniolă Erasmus+ și Comisia Europeană nu pot fi considerate responsabile pentru informațiile cuprinse în prezentul document, precum nici pentru modul și scopul utilizării acestuia.



1	INTRODUCERE	4
2	CONTEXTUL MATRICEI DE COMPETENȚĂ	4
3	REZULTATE CUPRINSE ÎN ANALIZA PRIVIND ANGAJATORII	6
4	REZULTATE CUPRINSE ÎN ANALIZA PRIVIND FORMATORII	7
5	CADRU DE COMPETENȚĂ	8
6	PROGRAMUL DE FORMARE CODING OUT	15
	<i>6.1 AUTONOMIE ȘI DEZVOLTARE PERSONALĂ</i>	16
	<i>6.2 MUNCA ÎN PROGRAMARE</i>	17
	<i>6.3 FUNDAMANELE TEHNOLOGIEI</i>	22
	<i>6.4 GÂNDIRE COMPUTAȚIONALĂ ȘI LIMBAJUL CODĂRII AFACERILOR</i>	23
	<i>6.5 LIMBAJ DE BAZĂ ÎN PROGRAMARE</i>	26
	<i>6.6 DEZVOLTARE WEB</i>	28
	<i>6.7 DEZVOLTAREA DE APLICAȚII</i>	30



1 INTRODUCERE

Prezentul document își propune definirea curriculei și a programului de instruire, dezvoltate în cadrul proiectului: "CODING OUT - Coding in prison as a valuable OUTside tool for employment".

Metodologia cuprinde obiectivele, structura și conținutul programului, precum și metodele propuse a fi utilizate pentru etapa de evaluare. Aceste aspecte au fost determinate de rezultatele cercetării realizate în cadrul proiectului - "O1 – Consultarea literaturii de specialitate și evaluarea nevoilor", cercetare care a evidențiat nevoile identificate la nivelul grupului țintă, al angajatorilor și educatorilor din penitenciare.

Scopul prezentei metodologii este acela ca educatorii și personalul de specialitate care asigură formarea persoanelor private de libertate, să se familiarizeze cu noțiunile de: "abilități digitale" și "noțiuni de bază în codare", astfel încât aceștia să își poată instrui în mod corespunzător cursanții și să crească șansele de angajare a acestora după momentul liberării.

Este esențial ca programul educational dezvoltat să fie unul bine structurat, astfel încât să răspundă atât nevoii grupului țintă de a-și îmbunătăți educația și formarea, cât și cerințelor și nevoilor angajatorilor, care se află în căutarea de personal calificat și cu abilități digitale.

Pornind de la aceste premise, curricula a dezvoltat două componente majore. Prima parte cuprinde o serie de matrice de competențe, un instrument de lucru conceput pentru educatori/ formatori, cu descrierea obiectivelor de învățare, în acord cu elementele Cadrului European al Calificărilor (Cunoștințe; Abilități; Responsabilitate și Autonomie). Cea de a doua parte a curriculei propune o descriere detaliată a modulelor cuprinse în programul de formare CODING OUT, cu îndrumări privind conținutul, obiectivele, abordarea metodologică și evaluarea.

2 CONTEXTUL MATRICEI DE COMPETENȚE

Obiectivele învățării reprezintă o parte importantă a curriculei, acestea fiind un bun indicator pentru educator/ formator în procesul de instruire, precum și un element de referință pentru persoanele private de libertate care participă la program, cu privire la ceea ce se așteaptă să cunoască, să înțeleagă și să poată pune în practică ca urmare a participării la fiecare activitate prevăzută. Proiectul a utilizat: "Definirea, scrierea și aplicarea obiectivelor învățării: un manual European" dezvoltat de către CEDEFOP, ca punct de pornire în definirea rezultatelor așteptate.

Proiecțiile privind învățarea sunt defalcate în obiective precum: asimilarea de cunoștințe, dezvoltarea abilităților, a responsabilității și autonomiei, obiective care sunt



transpuse ulterior în diferite acțiuni prin care participanții să poată proba faptul că stăpânesc competențele cerute, în acord cu anumite criterii de performanță și condiții contextuale. Practic, scopul fiecărui modul este acela de a stimula potențialul fiecărui participant la formare.

Pentru organizarea programului și conturarea unor activități educaționale relevante, este necesar a se avea în vedere și motivația persoanelor private de libertate pentru învățare pe tot parcursul vieții, precum și existența interesului și a disponibilității de a participa la astfel de activități.

Matricea de competență comună, pentru fiecare dintre unitățile implicate în furnizarea programului, trebuie să acopere aspecte precum:

- Acțiuni – Intervenții prin care participantul la program demonstrează faptul că stăpânește fiecare modul.
- Criterii de performanță – Cerințe privind calitatea modulelor, asociate cu performanța; ex. Standardele de calitate prin care participantul la program este considerat competent (nivelul de calitate pe care trebuie să îl aibă fiecare acțiune).
- Cunoștințe – Cumulul de fapte, principii, teorii și practici legate de domeniul studiilor sau activitate profesională.
- Abilități – Capacitatea de a pune în practică cunoștințe și de a utiliza resursele dobândite pentru realizarea sarcinilor și rezolvarea de probleme. Pot fi abilități cognitive (utilizarea gândirii logice, intuitive sau a creativității), sau abilități practice (implicând îndemânare, utilizarea de metode, materiale, unelte sau instrumente de lucru)
- Responsabilitate și autonomie – Ușurința de a dezvolta sarcini și de a rezolva probleme cu un grad mai mare sau mai mic de dificultate, cu responsabilitate și un anumit nivel de autonomie.
- Resurse externe – Identificarea unui set de resurse disponibile care pot fi valorificate în diferite situații.

Proiectul vizează dezvoltarea abilităților de programare și nu a deprinderilor de utilizare a calculatorului, prin urmare se presupune că ceea ce urmează a fi predat în cadrul programului reprezintă un nivel de bază și intermediar în programare, considerându-se că participanții au deja cunoștințele de bază în ceea ce privește utilizarea propriu-zisă a calculatorului.

Prin urmare, platforma ar trebui adaptată la nivelul identificat în rândul persoanelor private de libertate participante la program, și să caute să îmbunătățească atât cunoștințele despre tehnologie, cât și să crească interesul și implicarea în procesul educational.



3 REZULTATE CUPRINSE ÎN ANALIZA PRIVIND ANGAJATORII

În ceea ce privește analiza angajatorilor, sunt câteva aspecte de luat în considerare pentru definirea competențelor și a conținutului curriculei prevăzute în proiect.

Angajatorii afirmă faptul că informațiile și cunoștințele legate de tehnologia internetului, aplicațiile mobile și analiza afacerilor sunt considerate extrem de relevante în ceea ce privește performanța angajaților. În consecință, acest tip de informații și cunoștințe trebuie incluse în conținutul curriculei. Browserele web sunt, de asemenea, considerate a fi importante, existând astfel recomandarea ca acest item să nu se limiteze la un singur capitol, ci abordarea lui să fie cuprinsă la nivelul mai multor module din cadrul programului.

Totodată 87% dintre respondenții la cercetare au atribuit importanță dezvoltării cunoștințelor privind utilizarea Windows, respectiv 74% privind utilizarea Microsoft Office. Ca atare, este recomandat ca exemplele și conținutul furnizate în timpul instruirii să utilizeze aplicații legate de platforma Microsoft, ori de câte ori este posibil.

52% dintre angajatorii care au participat la cercetare au apreciat capacitatea unei persoane de a scrie un cod clar și organizat, ca fiind relevantă pentru performanțele la locul de muncă. Mai mult, abilitatea unei persoane de a utiliza un cod creat de către altcineva, este de asemenea considerat un element important a fi inclus în curricula programului.

Prin urmare, curricula ar trebui să se adreseze nu doar înțelegerii și asimilării modului de realizare a codurilor, ci și dezvoltării capacității de utilizare și citire a acestora, indiferent de persoana care l-a scris (acest aspect incluzând și capacitatea de a explica unei persoane cu mai multă experiență, scopul cu care a fost creat un cod)

Deși toate tipurile de limbaj al codării menționate în cercetare sunt considerate a fi relevante, mai bine de 50 % dintre angajatorii respondenți au menționat că își doresc angajați care au cunoștințe în utilizarea limbajului PHP, Javascript, Java, Python și C/CCP și astfel, acest tip de informații trebuie cuprinse în program.

Un alt aspect considerat relevant de către 48% dintre companiile angajatoare care au participat la cercetare, îl reprezintă abilitatea unei persoane de a documenta și gestiona Librăria Software astfel încât orice altă persoană să le poată prelua și utiliza.

Rezultatele cercetării au relevat faptul că angajatorii nu au neglijat importanța abilităților soft (comunicare, abilități sociale și organizatorice, munca în echipă, gestionarea conflictelor, gândire critică), apreciind faptul că aceste deprinderi sunt necesar a fi dezvoltate complementar abilităților tehnice, astfel încât să creștem șansele de reușită a integrării/ reintegrării persoanelor private de libertate pe piața muncii. Din



acest motiv, se recomandă includerea în cadrul programului a unui modul care să abordeze această categorie de abilități. Cum nu toate abilitățile soft pot fi abordate/dezvoltate în mediul online, rolul și importanța formatorilor devin esențiale pentru această secțiune. Ca atare, este vital ca formatorii să aibă competențele necesare pentru a lucra împreună cu participanții, în direcția formării și dezvoltării unor astfel de aptitudini.

Chiar dacă cercetarea nu s-a adresat unor aspecte precum identificarea și menținerea unui loc de muncă, este important ca participanții să deprindă abilități și în acest sens. Abordarea trebuie să aibă în vedere nu doar metode prin care participanții găsesc un loc de muncă ci și cum să se prezinte la interviu, cum să reușească să își valorifice și evidențieze calitățile astfel încât să fie un candidat competitiv. Ca atare, și aceste aspecte se impun a fi incluse în curricula programului. Nu putem omite nici participanții care doresc să aprofundeze aspectele învățate și vor să afle mai multe despre opțiunile pe care le au.

Se recomandă ca la începutul programului de formare să existe o sesiune care să introducă participanților noțiunile de învățare în regim individual și de valorificare a resurselor proprii, și care să îi pregătească pentru asimilarea de cunoștințe prin intermediul sesiunilor online, considerând că acest tip de învățare nu este unul cu care majoritatea participanților să fie familiarizați.

4 REZULTATE CUPRINSE ÎN ANALIZA PRIVIND FORMATORII

Cercetarea realizată la nivelul formatorilor a arătat faptul că majoritatea dintre aceștia dețin abilitățile și cunoștințele necesare pentru furnizarea programului și instruirea participanților în diferite domenii legate de codarea de bază.

Formatorii care și-au identificat nevoia de actualizare a cunoștințelor, vor putea utiliza prezentul document cadru, curricula și informațiile cuprinse în program, deoarece acestea reprezintă nivelul minim de cunoștințe pe care trebuie să le dețină pentru a putea susține instruirea. Suplimentar, va fi dezvoltat un Manual al Formatorului care va permite accesul la informații suplimentare pentru aprofundarea învățării. Acest manual ar trebui să se concentreze atât pe conținutul tehnic, cât și pe abilitățile soft, iar abordarea manualului trebuie să aibă în vedere dezvoltarea acestor abilități soft pe întreg parcursul programului, nu doar în cadrul modului aferent.



5 CADRU DE COMPETENȚĂ

Cadrul de competență și (sub)capitolele prezentei curricule îmbină și răspunde tuturor nevoilor de intervenție identificate, într-o abordare pe orizontală, însemnând că tematica nu este tratată întotdeauna într-o singură unitate specifică, ci transversal, în cadrul mai multor module.

Matricea de competență este organizată în jurul unui set de abilități diferențiate, care împletesc atât abilități soft și instruire în limbajul de bază al programării, cât și o instruire la nivel avansat în codare. Ca atare, sunt propuse următoarele module:

Modulul 1- Autonomie și dezvoltare personală [abilități de învățare online] (3 ore)

Astfel încât participanții să își dezvolte abilitățile de organizare, prioritizare și gestionare eficientă a timpului de studiu.

Modulul 2 – Munca în programare (7 ore).

Acest modul se focusează atât pe dezvoltarea abilităților soft necesare în activitățile viitoare privind programarea, cât și pe asimilarea și dezvoltarea unor competențe precum: munca în echipă, comunicarea, motivația și managementul conflictelor, competențe care, o dată dobândite, deschid noi posibilități pentru aprofundarea învățării inclusiv în sistemul de educație formală, dar și pentru realizarea cu succes a unor instrumente digitale necesare în valorificarea oportunităților de angajare, precum elaborarea unui CV.

Modulul 3 – Fundamentele tehnologiei (Sisteme de operare: Windows, Linux, IOS, etc...) – Formare nivel avansat (20 ore).

Se concentrează pe înțelegerea arhitecturii și a inter-relaționării dintre hardware-ul și software-ul sistemelor de operare, precum și pe capacitatea de identificare, înțelegere și rezolvare a problemelor, în relație cu dezvoltarea și utilizarea unui sistem de operare.

Modulul 4 – Gândire computațională și limbajul codării afacerilor (15 ore)

Are ca scop dezvoltarea unor soluții specifice, de tip "step-by-step", pornind de la analiza și interpretarea datelor. Totodată, modulul vizează înțelegerea modului în care utilizarea unor tehnici diferite poate eficientiza rezolvarea problemelor. Ulterior prezentării caracteristicilor principale ale gândirii computaționale, acest capitol explică modul de utilizare a acesteia în activitățile cotidiene (profesionale), precum și utilitatea diagramelor ca reprezentare grafică a unor algoritmi sau procese necesare pentru proiectare. Ar trebui să include aspect precum analiza afacerilor.

Modulul 5 – Limbaj de bază în programare, (25 ore)

Sunt abordate fundamentele programării în Python; tipuri de date și operatori, precum și I/O; Itemi de control, structuri și funcții.



Modulul 6 – Dezvoltare Web (25 ore).

Modulul se concentrează pe competențele necesare dezvoltării site-urilor web și utilizării unor medii dezvoltate integrat în acest sens. Se va acorda o atenție deosebită existenței unei ușurințe în utilizare.

Modulul 7 – Dezvoltarea de aplicații (15 ore)

În cadrul acestui modul, participanții vor dobândi abilitățile necesare pentru a proiecta, dezvolta și implementa aplicații pentru dispozitive mobile, precum și cum să folosească medii de dezvoltare integrate pentru a face aceste lucruri. Va fi abordată și utilizarea resurselor multimedia ce pot fi accesate prin intermediul dispozitivelor mobile.

Șablonul utilizat pentru matricea de competență a fiecărui modul, este următorul:

Modulul 1 - Autonomie și dezvoltare personală	Număr de ore alocate: 3
<p><i>Formarea vocațională este esențială pentru persoanele private de libertate din punct de vedere al asimilării unor competențe care să sprijine procesul de reintegrare. Totodată, participanții la program trebuie să deprindă abilități pentru valorificarea instruirii și a cunoștințelor dobândite, ținându-se cont de faptul că mare parte a formării oferite de IO2 poate avea caracter de noutate pentru ei (programare și codare, utilizare TIC). Din acest motiv, participanții au nevoie, în primul rând, de instruire pentru a învăța cum să își gestioneze timpul de studiu, cum să se organizeze și să prioritizeze sarcini pe tot parcursul participării la formare și nu numai. Pe de altă parte, este de asemenea important ca ei să știe cum să utilizeze în mod corespunzător informațiile asimilate în instruire în relație cu resurse tehnice. Cu scopul de a obține rezultate optime în cadrul formării, educatorii din penitenciare și formatorii au nevoie de cunoștințe și instrumente astfel încât să poată furniza un VET mai bun persoanelor private de libertate. Pentru a putea oferi instruirea cerută în cadrul proiectului, modulul 1 îi va învăța structura conceptelor de autonomie și dezvoltare personală.</i></p>	
<p>Acțiuni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creșterea gradului de conștientizare privind importanța abilităților soft pentru viitorii angajați, abilități precum: autocunoaștere, proactivitate, gestionare a timpului. • Capacitare în managementul eficient al timpului. • Identificarea și referirea unor surse de informare online • Eficientizarea modului de predare a competențelor de bază privind dezvoltarea personală și autocunoașterea. 	<p>Criteria de performanță:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formatorii trebuie să-și poată învăța participanții cum să planifice și să-și gestioneze propriul proces de învățare, în mod autonom. • Formatorii trebuie să poată identifica în mod eficient referințe și surse de informare din mediul online, astfel încât să poată transmite ulterior aceste informații participanților la formare. • Participanții ar trebui să își poată organiza timpul de studiu și să-și gestioneze propriile nevoi. • Creșterea gradului de conștientizare privind importanța predării abilităților digitale deținuților, ca urmare a faptului că lipsa unor cunoștințe de bază în acest domeniu reprezintă o provocare uriașă în zilele noastre. • Creșterea gradului de informare și cunoștințe pe care le dețin formatorii cu privire la competențele digitale



	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitarea deținuților cu abilități ce pot fi valorificate în scopul obținerii unui loc de muncă prin includerea la programul creat, program care se concentrează pe dezvoltarea abilităților de bază în utilizarea calculatorului și programare. • Dezvoltarea abilităților formatorilor de a instrui persoanele private de libertate în programare de bază, prin participare la un program de pregătire (învățare mixtă).
--	---

Resurse necesare pentru desfășurarea modului: echipamente IT/ computere, atunci când este posibil; ITC furnizat de către programul dezvoltat în cadrul proiectului Coding-OUT

Rezultatele învățării în termeni de cunoștințe și abilități

Cunoștințe	Abilități
<p>Cunoștințe nivel de bază/ intermediar despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managementul timpului • Diferite metode de studiu, potrivite propriilor nevoi de învățare. • Noi abilități didactice privind autocunoașterea și dezvoltarea personală. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Alegerea celor mai bune tehnici pentru studiu și atingerea potențialului de dezvoltare personală. 2) Creșterea motivației în rândul persoanelor private de libertate de a participa la formare. 3) Creșterea gradului de conștientizare privind importanța programelor de formare în penitenciare. 4) Planificarea și managementul timpului de studiu.

Modulul 2 – Munca în programare

Număr de ore alocate: 15

Cel de-al doilea modul al programului și curriculei își concentrează atenția asupra abilităților soft necesare pentru învățare și munca în programare. Îmbină competențe precum: munca în echipă, comunicare, motivație și capacitate de gestionare a conflictelor, competențe care, o dată dobândite, deschid noi posibilități pentru aprofundarea învățării inclusiv în sistemul de educație formală, dar și pentru realizarea cu succes a unor instrumente digitale necesare în valorificarea oportunităților de angajare.

Acțiuni:

Munca în echipă:

- Cooperează cu membrii echipei pentru rezolvarea problemelor și atingerea obiectivelor;
- Sprijină ceilalți membri ai echipei, încurajează participarea la activități și ascultă cu interes opiniile celorlalți;
- Împărtășește informații într-un mod corect și eficient.

Reziliență:

- Își concentrează atenția pe rezultate, în ciuda existenței unor circumstanțe incerte sau dificile;
- Își păstrează calmul în situații stresante sau solicitante;

Criterii de performanță:

Cele patru niveluri de evaluare, conform modelului Kirkpatrick:

- 1) Reacție – În ce măsură au avut cursanții o reacție favorabilă privind exercițiile din cadrul formării?
- 2) Învățare – În ce măsură au asimilat cursanții, cunoștințele, abilitățile și aptitudinile vizate a fi dobândite prin participarea la formare?
- 3) Comportament – În ce măsură au aplicat cursanții cunoștințele dobândite la locul de muncă?
- 4) Rezultate – În ce măsură au fost atinse rezultatele vizate, ca urmare a participării la formare și la sesiunile de aprofundare a informațiilor?

NOTĂ: Modelul Kirkpatrick este probabil cel mai cunoscut model de analiză și evaluare a



<ul style="list-style-type: none"> • Se folosește de experiență și cunoștințe pentru a atenua, respective gestiona riscuri. <p>Comunicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrează abilități de comunicare eficientă, atât scris cât și oral; • Ascultare activă, furnizarea unui feedback constructiv, demonstrează respect pentru diferite puncte de vedere; • Caută în mod activ, alte puncte de vedere, astfel încât să se asigure de înțelegerea corectă, obiectivă a unei situații. <p>Motivație:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifică probleme și recomandă soluții; • Se implică mai mult decât este minimul cerut; • Arată perseverență și determinare pentru obținerea rezultatelor; <p>Responsabilitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dă dovadă de perseverență atunci când îndeplinește o sarcină de durată și dificilă; • Gestionează activ timpul și sarcinile; • Are încredere în propriile opinii și îndeplinește sarcinile autonom; <p>Managementul conflictelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este conștient, în permanență, de posibilitatea apariției unor conflicte, ca urmare a unor diferențe de opinie; • Își asumă responsabilitatea pentru propriile acțiuni și decizii, precum și pentru consecințele acestora; • Dă dovadă de tact, diplomație și respect pentru diversitatea culturală. 	<p>rezultatelor programelor de formare educațională. Pentru determinarea abilităților pe baza celor patru criterii, modelul ia în considerare orice tip de formare, atât formală cât și informală.</p> <p>Nivelul 1 Măsoară felul în care participanții percep formarea (ex. satisfacția). Nivelul 2 Analizează dacă întradevăr participanții au înțeles noțiunile cuprinse în programul de formare (ex. Creșterea nivelului de cunoștințe și abilități) Nivelul 3 Evidențiază măsura în care participanții la formare pun în practică ceea ce au învățat (ex. Schimbare în comportament) Level 4 Rezultatele determină măsura în care materialele au avut un impact pozitiv.</p>
<p>Resurse necesare pentru desfășurarea modului: scaune, tablă, hârtie, pixuri/ creioane, evidențiatoare, laptop/computer.</p>	
<p align="center">Rezultatele învățării în termeni de cunoștințe și abilități</p>	
<p align="center">Cunoștințe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Să cunoască importanța muncii în echipă și a impactului pozitiv pe care aceasta o are în eficientizarea sarcinilor la locul de muncă; 2) Să înțeleagă ce înseamnă reziliența și importanța acesteia pentru a face față situațiilor dificile; 	<p align="center">Abilități</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Munca în echipă; 6) Reziliență; 7) Comunicare; 8) Motivație; 9) Responsabilitate 10) Managementul conflictelor



<ol style="list-style-type: none"> 3) Să înțeleagă importanța comunicării în activitățile cotidiene (verbal și non-verbală) 4) Să înțeleagă conceptul de motivație și importanța acesteia pentru performanță; 5) Să cunoască semnificația conceptelor de management al timpului și resurselor, precum și importanța acestora privind productivitatea și eficiența; 6) Să cunoască importanța rezolvării conflictelor și să promoveze soluții pașnice 	
--	--

Modulul 3 – Fundamentele tehnologiei	Număr de ore alocate: 20
<i>Se concentrează pe înțelegerea arhitecturii și a inter-relaționării dintre hardware-ul și software-ul sistemelor de operare, precum și pe capacitatea de identificare, înțelegere și rezolvare a problemelor, în relație cu dezvoltarea și utilizarea unui sistem de operare.</i>	
Acțiuni <ul style="list-style-type: none"> • Configurare hardware (drivere, optimizare sisteme, activități de mentenanță, ...), precum și utilizarea unor sisteme de operare (Linux), pentru diferite scenarii sau studii de caz • Promovează soluții pentru probleme, pornind de la metodologii adecvate 	Criterii de performanță Punctaj între 0 și 20: <ol style="list-style-type: none"> 1) Identifică componentele calculatorului și demonstrează abilități pentru susținerea unor discuții pe tematica sistemelor de operare hardware și software (până la 7 puncte); 2) Identifică probleme hardware și software, având capacitatea de a furniza și soluții pentru problemele identificate (până la 8 puncte); 3) Capacitatea de a munci în echipă, în scopul unui management eficient al timpului (până la 5 puncte).
Resurse necesare pentru desfășurarea modului: pix/ creion, hârtie și laptop/computer.	
Rezultatele învățării în termeni de cunoștințe și abilități	
<p style="text-align: center;">Cunoștințe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Să înțeleagă arhitectura unui computer și inter-relaționarea dintre componentele hardware și software a unui sistem de operare; 2) Să identifice diferite tipuri de arhitecturi a sistemelor de operare și să le înțeleagă componentele; 3) Să identifice rolul și impactul unui sistem de operare și să rezolve probleme practice legate de utilizarea și dezvoltarea unui sistem de operare. 	<p style="text-align: center;">Abilități</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Munca în echipă</i> 2) <i>Organizare și planificare</i> 3) <i>Raționament</i>

Modulul 4 – Gândire computațională și limbajul codării afacerilor	Număr de ore alocate: 15
<i>Are ca scop dezvoltarea unor soluții specifice, de tip "step-by-step", pornind de la analiza și interpretarea datelor. Totodată, modulul vizează înțelegerea modului în care utilizarea unor</i>	



tehnici diferite poate eficientiza rezolvarea problemelor. Ulterior prezentării caracteristicilor principale ale gândirii computaționale, acest capitol explică modul de utilizare a acestora în activitățile cotidiene (profesionale), precum și utilitatea diagramelor ca reprezentare grafică a unor algoritmi sau procese necesare pentru proiectare. Ar trebui să include aspect precum analiza afacerilor.

Acțiuni	Criterii de performanță:
<ul style="list-style-type: none"> • Are o abordare orientată înspre identificarea de soluții; • Reușește să proiecteze algoritmi adecvați, folosindu-se de exemple de bună practică 	Punctaj între 0 și 20: 1) Abilitatea de a formula și explica un algoritm, pas cu pas (până la 7 puncte) 2) Abilitatea, fie de a programa un algoritm nou, fie de a adapta unul existent, pentru a rezolva o problemă (până la 8 puncte) 3) Munca în echipă și orientarea spre rezultate (până la 5 puncte)
Resurse necesare pentru desfășurarea modului: pix/ creion, hârtie și laptop/computer.	
Rezultatele învățării în termeni de cunoștințe și abilități	
Cunoștințe	Abilități
1) Rezolvarea problemelor de scriere a programelor prin intermediul gândirii abstracte 2) Dezvoltarea unor algoritmi pornind de la descrierea problemei 3) Aplică algoritmi problemei 4) Transformă algoritmi în coduri de programare.	1) Munca în echipă 2) Gândire critică

Modulul 5 – Limbaj de bază în programare	Număr de ore alocate: 25
<i>Sunt abordate fundamentele programării în Python; tipuri de date și operatori, precum și // O; Itemi de control, structuri și funcții.</i>	
Acțiuni	Criterii de performanță:
Poate să codeze un program în Python, utilizând modele de bună practică (tipuri de date adecvate, readaptarea unui cod, funcții ...);	Punctaj între 0 și 20: 1) Abilitatea de a structura o provocare/ problemă prin intermediul codului sursă (până la 10 puncte) 2) Capacitatea de a promova refactorizarea codului sursă și întreținerea preventive și/ sau evolutivă (până la 5 puncte) 3) Munca în echipă și orientarea spre rezultate (până la 5 puncte)
Resurse necesare pentru desfășurarea modului: pix/ creion, hârtie și laptop/computer.	
Rezultatele învățării în termeni de cunoștințe și abilități	
Cunoștințe	Abilități
1) Identifică modele, concepte și structuri ale unui limbaj de programare 2) Proiectează, scrie, testează, devirusează și realizează mentenanța pentru codul sursă	1) Munca în echipă 2) Gândire critică 3) Logică

Modulul 6: Web development	Număr de ore alocate: 25
-----------------------------------	---------------------------------



Modulul se concentrează pe competențele necesare dezvoltării site-urilor web și utilizării unor medii dezvoltate integrat în acest sens. Se va acorda o atenție deosebită existenței unei ușurințe în utilizare.

Acțiuni	Criterii de performanță:
<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltă site-uri bazate pe HTML și CSS; Adoptă un IDE adecvat pentru proiectarea siteurilor web. 	Punctaj între 0 și 20: 1) Abilitatea de a adopta o strategie pentru dezvoltarea de aplicații web (până la 10 puncte) 2) Abilitatea de a folosi diferite scheme cadru și instrumente pentru dezvoltarea unui ciclu de viață (până la 5 puncte) 3) Munca în echipă, cu un management eficient al timpului și orientare înspre rezultate (până la 5 puncte)
Resurse necesare pentru desfășurarea modului: pix/ creion, hârtie și laptop/computer.	
Rezultatele învățării în termeni de cunoștințe și abilități	
Cunoștințe	Abilități
1) Capacitatea de a proiecta și implementa aplicații web; 2) Utilizează medii integrate care facilitează dezvoltarea de aplicații web.	1) Munca în echipă 2) Gândire critică

Modulul 7 – Dezvoltarea de aplicații	Număr de ore alocate: 15
<i>În cadrul acestui modul, participanții vor dobândi abilitățile necesare pentru a proiecta, dezvolta și implementa aplicații pentru dispozitive mobile, precum și cum să folosească medii de dezvoltare integrate pentru a face aceste lucruri. Va fi abordată și utilizarea resurselor multimedia ce pot fi accesate prin intermediul dispozitivelor mobile.</i>	
Acțiuni	Criterii de performanță:
<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltă o aplicație mobilă bazată pe tehnici de dezvoltare web (HTML și CSS) Adoptă un cadru adecvat pentru proiectarea aplicației mobile 	Punctaj între 0 și 20: 1) Abilitatea de a adopta o strategie pentru dezvoltarea aplicațiilor mobile (până la 10 puncte) 2) Abilitatea de a folosi diferite scheme cadru și instrumente pentru dezvoltarea unui ciclu de viață (până la 5 puncte) 3) Munca în echipă, cu un management eficient al timpului și orientare înspre rezultate (până la 5 puncte)
Resurse necesare pentru desfășurarea modului: pix/ creion, hârtie și laptop/computer.	
Rezultatele învățării în termeni de cunoștințe și abilități	
Cunoștințe	Abilități
1) Reușește să proiecteze și să implementeze aplicații pentru dispozitive mobile 2) Utilizează medii integrate care facilitează dezvoltarea de aplicații mobile 3) Fructifică avantajele multimedia în dezvoltarea aplicațiilor mobile	1) Munca în echipă 2) Gândire critică

Este posibil ca persoanele ce aparțin grupului țintă să fie interesate în a învăța aspecte mai puțin complicate și tocmai de aceea este important ca formatorii să își ia timpul



necesar pentru introducerea aspectelor de bază, dar mai ales a celor de nivel intermediar, cuprinse în agenda programului. Până la urmă, scopul proiectului este acela de a face mai ușoară revenirea persoanelor private de libertate în câmpul muncii, după momentul liberării. Dacă formarea se concentrează exclusive pe elementele de bază, obținerea unui loc de muncă după liberare poate fi considerat un obiectiv dificil, dacă nu chiar imposibil.

6 PROGRAMUL DE FORMARE CODING OUT

Programul de formare este constituit din 6 module, care pot fi prelungite sau scurtate, în funcție de nivelul de pregătire și expertiză a participanților. Fiecare modul cuprinde o serie de subcapitole.

Modulul 1- Autonomie și dezvoltare personală

Subcapitolul 1.1: Autocunoaștere și dezvoltare personală

Subcapitolul 1.2: Managementul timpului și învățarea online

Modulul 2 – Munca în programare

Subcapitolul: 2.1. Munca în echipă

Subcapitolul: 2.2. Reziliență

Subcapitolul: 2.3. Comunicare

Subcapitolul: 2.4. Motivație

Subcapitolul: 2.5. Responsabilitate

Subcapitolul: 2.6. Managementul conflictelor

Modulul 3 – Fundamentele tehnologiei

Subcapitolul 3.1 Idei de bază și fundamentele tehnologiei

Subcapitolul 3.2 Hardware & Software

Subcapitolul 3.3 Să petrecem

Modulul 4 – Gândire computațională și limbajul codării afacerilor

Subcapitolul 4.1 Fundamentele gândirii computaționale

Subcapitolul 4.2 Proiectarea fluxului tehnologic

Subcapitolul 4.3 Scrierea pseudo-codului

Subcapitolul 4.4 Să petrecem

Modulul 5 – Limbaj de bază în programare

Subcapitolul 5.1 Fundamentele programării

Subcapitolul 5.2 Condiții și cicluri

Subcapitolul 5.3 Funcții și testare

Subcapitolul 5.4 Învățarea în regim propriu

Subcapitolul 5.5 Să petrecem

Modulul 6 – Dezvoltare Web



Subcapitolul 6.1 Fundamente în programare web

Subcapitolul 6.2 HTML & CSS

Subcapitolul 6.3 Învățarea în regim propriu

Subcapitolul 6.4 Să petrecem

Modulul 7 – Dezvoltarea de aplicații

Subcapitolul 7.1 Fundamente în programare de aplicații mobile

Subcapitolul 7.2 Proiectare și Utilitate

Subcapitolul 7.3 Învățarea în regim propriu

Subcapitolul 7.4 Să petrecem

Pentru subcapitolele modului 6, elementele specifice sunt descrise mai jos, urmărind aceeași structură:

6.1 Autonomie și dezvoltare personală

Modul 1 – Autonomie și dezvoltare personală	Număr de ore alocate: 3h00m
Învățare pe baza expunerilor teoretice	N/A
Învățare online	3h00m
Evaluare	N/A

Modul 1 – Autonomie și dezvoltare personală	
Subcapitolul 1: Autonomie și dezvoltare personală	Durată: 90m
Obiectivele subcapitolului: <ul style="list-style-type: none"> Să introducă participanților conceptul de autocunoaștere și a beneficiilor sale. Conștientizarea importanței abilităților soft, precum: cunoașterea de sine, inteligență emoțională, proactivitate. Să învețe cum să-și stabilească obiective personale SMART. 	
Conținut: Conținutul acestei unități a fost împărțit în diferite secțiuni, orientate către furnizarea unor instrumente și tehnici menite să îmbunătățească abilitățile personale de management: <ul style="list-style-type: none"> Autocunoaștere și analiza SWOT a propriei persoane. Cum să-și îmbunătățească productivitatea. Inteligență emoțională. Cum să-și stabilească obiective personale. 	
Resurse: Echipamente IT /computer atunci când este posibil; material suport dezvoltat în cadrul proiectului Coding-OUT	
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	
Cunoștințe <ul style="list-style-type: none"> Creșterea gradului de autocunoaștere Recunoașterea beneficiilor inteligenței emoționale Cum să rămână motivat și cum să-i motiveze pe ceilalți participanți la program. 	Abilități <ul style="list-style-type: none"> Abilitatea de a se folosi de inteligența emoțională în procesul învățării. Capacitate de organizare și prioritizare a obiectivelor personale.
Abordare metodologică	



Formatorul acționează ca un facilitator și factor motivațional, ghidând participanții prin conținutul programului și realizarea activităților astfel încât să crească gradul de autocunoaștere și dezvoltare personală.

Evaluare

Participanții își vor auto-evalua progresul în cadrul acestui Modul de competență, prin întrebări autoreflexive atât în cadrul Subcapitolului 1. Învățare în regim propriu și a Subcapitolului 2. Managementul timpului și învățarea în regim online.

Modul 1 - Autonomie și dezvoltare personală

Subcapitol 2: Managementul timpului și învățare online

Durată: 90m

Obiectivele subcapitolului:

- Să încurajeze participanții să-și identifice și definească propriul timp de studiu.
- Să sprijine participanții în organizarea și planificarea timpului pe care îl au.
- Să încurajeze autonomia pentru participanții care asimilează cunoștințe în variantă online.

Conținut:

- Abilități de gestionare a timpului.
- Abordarea unor stiluri de învățare diferite.
- Abilități de învățare online și în regim individual.

Resurse:

Echipe IT /computer atunci când este posibil; material suport dezvoltat în cadrul proiectului Coding-OUT

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să identifice diferite stiluri de învățare. • Să definească strategii pentru diferitele tipuri de învățare. • Să dezvolte abilități de management al timpului. • Să-și planifice propriile obiective de învățare. • Să învețe abilități organizaționale 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Să demonstreze abilități de organizare, prioritizare și management al timpului de studiu. • Să-și creeze propria agenda/ program de învățare online. • Să definească o strategie de învățare bazată pe propriile obiective și în funcție de timpul pe care îl au la dispoziție. • Să-și gestioneze propriile nevoi de învățare.
-------------------	---	------------------	--

Abordare metodologică

Formatorul acționează ca un facilitator și factor motivațional, ghidând participanții prin conținutul programului. Formatorul introduce participanților aspecte cu privire la diferite tipuri de învățare și strategii care să-i sprijine pe aceștia în procesul de identificare a propriului stil de învățare. Formatorul va transmite faptul că fiecare participant trebuie să își poată gestiona propriul proces de învățare, în funcție de stilul personal, iar rolul său este acela de a oferi sprijin individual, considerând că nu există o soluție universală/ general valabilă în asimilarea eficientă a cunoștințelor.

Evaluare

Participanții își vor auto-evalua progresul în cadrul acestui Modul de competență, prin întrebări autoreflexive atât în cadrul Subcapitolului 1. Învățare în regim propriu și a Subcapitolului 2. Managementul timpului și învățarea în regim online.

6.2 Munca în programare

Modul 2: Munca în programare	Durată: 15h00m
Învățare pe baza expunerilor teoretice	N/A
Învățare online	15h00m



Evaluare	Modelul Kirkpatrick		
Modul 2: Munca în programare			
Subcapitol: 2.1. Munca în echipă		Durată: 2h50m	
Obiectivele subcapitolului:			
<ul style="list-style-type: none"> Să coopereze cu ceilalți membrii ai echipei pentru soluționarea problemelor și atingerea obiectivelor; Să sprijine membrii echipei prin încurajarea participării și ascultării active; Să împărtășească informații într-o manieră corectă și eficientă. 			
Conținut:			
<ul style="list-style-type: none"> Scurtă prezentare pentru introducerea conceptului de muncă în echipă (definiții. Obiective ale subcapitolului, beneficii, provocări, etc.) Menționarea diferitelor roluri pe care și le pot asuma în cadrul unei echipe; Tehnici de rezolvare a problemelor în cadrul echipei; Activități. 			
Resurse:			
Listă de prezență a participanților + Formator + Proiector + Computer + Scaune/ mese + Fise de lucru pentru activitatea 1 + Fișe de lucru pentru activitatea 2 + pixuri/ creioane			
Rezultate așteptate:			
La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să cunoască importanța muncii în echipă și efectul pozitiv asupra eficienței privind obținerea rezultatelor; Să știe cum să muncească în echipă; 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Cooperare în realizarea sarcinilor; Contribuție la nivel de grup, cu idei, sugestii și implicare; Abilitatea de a lua parte la deciziile de grup; Comunicare; Abordarea cu respect a opiniilor diferite pe care ceilalți membrii ai grupului le pot avea.
Abordare metodologică			
Se va realiza o scurtă introducere teoretică pe tematica data, cu utilizarea unor metode interactive (ca de ex. materiale video, imagini, etc.), introducere care va fi urmată de prezentarea pe înțelesul tuturor a unor tehnici diferite de a depăși/ soluționa dificultățile pe care le poate întâmpina o echipă. Ulterior, vor avea loc alte 3 activități de tip discuții la nivel de grup, gândire critică și învățarea în regim propriu. Formatorul va utiliza prezentări PowerPoint pentru a menține o interacțiune activă cu participanții.			
Evaluare			
Conform modelului Kirkpatrick.			

Modul 2: Munca în programare			
Subcapitolul: 2.2. Reziliența		Durată: 2h50m	
Obiectivele subcapitolului:			
<ul style="list-style-type: none"> Să se concentreze pe obținerea unor rezultate optime, în ciuda existenței unor circumstanțe incerte sau dificile; Să își mențină calmul în timpul unor situații stresante sau provocatoare; Să se folosească de experiență și/ sau cunoștințe pentru a soluționa și gestiona eventuale riscuri. 			
Conținut:			
<ul style="list-style-type: none"> Scurtă prezentare pentru introducerea conceptului de reziliență; Cele șapte C-uri ale Rezilienței; Prezentarea importanței conștiinței de sine pentru sporirea rezilienței; Activități 			

**Resurse:**

Listă de prezență a participanților + Formator + Proiector + Computer + Scaune/ mese + Fise de lucru pentru activitatea 1 (test de diagnoză) + Fise de lucru pentru activitatea 2 (chestionar) + pixuri/ creioane

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să înțeleagă conceptul de reziliență; Să cunoască importanța rezilienței pentru a face față situațiilor dificile; 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Menținerea concentrării în situații stresante Tărie mentală Conștiință de sine Compașune față de propria persoană
-------------------	--	------------------	--

Abordare metodologică

Se va realiza o scurtă introducere teoretică pe tematica data, cu utilizarea unor metode interactive (ca de ex. materiale video, imagini, etc.), introducere care va fi urmată de prezentarea pe înțelesul tuturor a celor șapte caracteristici ale rezilienței. Formatorul va explica importanța conștiinței de sine și impactul acesteia asupra rezilienței. Ulterior, vor avea loc alte 3 activități de tip discuții la nivel de grup, gândire critică și învățarea în regim propriu. Formatorul va utiliza prezentări PowerPoint pentru a menține o interacțiune activă cu participanții.

Evaluare

Utilizarea modelului Kirkpatrick

Modul 2: Munca în programare**Subcapitolul 2.3.: Comunicarea****Durată: 2h50m****Obiectivele subcapitolului:**

- Să demonstreze abilități de comunicare scrisă și orală eficientă;
- Să asculte activ, să ofere feedback constructiv și să abordeze cu respect diferite puncta de vedere;
- Să caute în mod activ punctul de vedere al celorlalți, astfel încât să asigure incluziune și înțelegere la nivel de grup.

Conținut:

- Scurtă prezentare a definițiilor comunicării și felul în care aceasta are aplicabilitate ca abilitate soft;
- Metode și tehnici de îmbunătățire a comunicării;
- Comunicare verbal și nonverbală (și importanța în activitățile zilnice);
- Activități

Resurse:

Listă de prezență a participanților + Formator + Proiector + Computer + Scaune/ mese + Fișă de lucru pentru activitatea 1 (test) + Fișă de lucru pentru activitatea 4 (benzi de hârtie) + pixuri/creioane

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să cunoască importanța comunicării (verbale și nonverbale) în activitățile lucrative cotidiene; 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> De a comunica eficient; Claritate și concizie în limbaj; Empatie; Încredere.
-------------------	---	------------------	---

Abordare metodologică

Se va realiza o scurtă introducere teoretică pe tematica data, cu utilizarea unor metode interactive (ca de ex. materiale video, imagini, etc.), introducere care va fi urmată de



explicarea tehnicilor și metodelor utilizate pentru îmbunătățirea abilităților de comunicare. Formatorul va explica diferențele dintre comunicarea verbală și nonverbală. Ulterior, vor avea loc patru activități de tip discuții la nivel de grup, gândire critică și învățare prin joc și diferite acțiuni. Formatorul va utiliza prezentări PowerPoint pentru a menține o interacțiune activă cu participanții.

Evaluare

Utilizarea modelului Kirkpatrick

Modul 2: Munca în programare

Subcapitolul: 2.4. Motivație

Durată: 2h50m

Obiectivele subcapitolului:

- Să identifice problemele și să recomande soluții;
- Să se implice mai mult decât minimul cerut;
- Să arate disponibilitate și determinare pentru atingerea rezultatelor;

Conținut:

- Scurtă prezentare privind motivarea, ca abilitate soft;
- Factori care mențin motivația versus factori demotivanți;
- Informații de bază privind nevoile cuprinse în piramida lui Maslow;
- Îndrumări pentru menținerea și creșterea motivației personale;
- Activități

Resurse:

Listă de prezență a participanților + Formator + Proiector + Computer + Scaune/ mese + Fișe de lucru pentru activitatea 2 + Pixuri/ creioane

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Ce este motivația; • Să înțeleagă importanța motivației în relație cu performanța la locul de muncă; 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Motivarea propriei persoane; • Optimism; • Angajament față de obiective.
-------------------	---	------------------	--

Abordare metodologică

Se va realiza o scurtă introducere teoretică pe tematica dată, cu utilizarea unor metode interactive (ca de ex. materiale video, imagini, etc.), introducere care va fi urmată de explicarea unor aspecte privind factorii care pot motiva sau demotiva o persoană. Ulterior, formatorul va furniza participanților, informații de bază privind piramida lui Maslow și măsura în care nevoile influențează motivația. Ultima parte a expunerii va consta în acordarea unor îndrumări privind menținerea și creșterea motivației personale. Prezentarea va fi urmată de două activități de tip discuții la nivel de grup, gândire critică și învățare prin joc și diferite acțiuni. Formatorul va utiliza prezentări PowerPoint pentru a menține o interacțiune activă cu participanții.

Evaluare

Utilizarea modelului Kirkpatrick

Modul 2: Munca în programare

Subcapitolul: 2.5. Responsabilitate

Durată: 2h50m

Obiectivele subcapitolului:

- Să demonstreze perseverență atunci când desfășoară activități dificile și de lungă durată;
- Să gestioneze în mod activ sarcinile de lucru și timpul alocat pentru acestea, demonstrând încredere în propriile păreri;
- Să-și asume responsabilitatea pentru propriile acțiuni și decizii;

Conținut:

- Scurtă prezentare a conceptului de responsabilitate, ca abilitate soft?;



- Ce înseamnă să fii o persoană responsabilă;
- Care sunt justificările folosite în mod obișnuit pentru evitarea asumării responsabilității;
- Îndrumări pentru îmbunătățirea responsabilității;
- Activități

Resurse:

Listă de prezență a participanților + Formator + Proiector + Computer + Scaune/ mese + Fișe de lucru pentru activitatea 3 (test) + Pixuri/ creioane

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să știe ce presupune managementul timpului și a resurselor; • Să cunoască importanța responsabilității în relație cu productivitatea și eficiența; 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionarea gândurilor; • Dezvoltarea unui comportament responsabil; • De a acționa fără să își găsească justificări în permanență; • Autenticitate.
-------------------	---	------------------	---

Abordare metodologică

Se va realiza o scurtă introducere teoretică pe tematica data, cu utilizarea unor metode interactive (ca de ex. materiale video, imagini, etc.), introducere care va fi urmată de explicarea unor aspecte privind conceptul de responsabilitate. Ulterior, formatorul va expune justificările tipice, utilizate pentru evitarea responsabilității, precum și va acorda îndrumări pentru creșterea gradului de responsabilitate. Ulterior, vor avea loc patru activități de tip discuții la nivel de grup, gândire critică și învățare prin teste dinamice și diferite acțiuni. Formatorul va utiliza prezentări PowerPoint pentru a menține o interacțiune activă cu participanții.

Evaluare

Utilizarea modelului Kirkpatrick

Modul 2: Munca în programare

Subcapitolul: 2.6. Managementul conflictelor **Durată: 2h50m**

Obiectivele subcapitolului:

- Să fie, în permanență, conștient de diversitate și existența unor probleme care apar ca urmare a conflictelor;
- Să își asume responsabilitatea pentru propriile acțiuni și consecințe, precum și pentru deciziile luate;
- Să dea dovadă de tact, diplomație și diversitate culturală.

Conținut:

- Scurtă prezentare privind managementul conflictelor, ca abilitate soft;
- Categoriile de abilități privind managementul conflictelor;
- Modalități ineficiente de a face față conflictelor;
- Îndrumări pentru soluționarea eficientă a conflictelor;
- Activități.

Resurse:

Listă de prezență a participanților + Formator + Proiector + Computer + Scaune/ mese + Fișe de lucru pentru activitatea 1 (cartonașe goale și hârtie) + Pix/ creioane

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:



Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să cunoască importanța soluționării conflictelor Să cunoască importanța soluționării conflictelor și să promoveze identificarea unor soluții nonconflictuale. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> De a genera variante; Abordare pozitivă; O mai bună percepție asupra problemelor; Disiparea furiei; Inteligență emoțională; Soluționarea de probleme/ neînțelegeri.
Abordare metodologică			
Se va realiza o scurtă introducere teoretică pe tematica data, cu utilizarea unor metode interactive (ca de ex. materiale video, imagini, etc.), introducere care va fi urmată de explicarea unor aspecte privind managementul conflictelor, informații care îi pot fi de folos în abordarea unui conflict. Ulterior, formatorul va aborda și aspecte privind modalitățile ineficiente de gestionare a conflictelor. Apoi, se vor derula două activități activități de tip discuții la nivel de grup, gândire critică și învățare prin diferite acțiuni. Formatorul va utiliza prezentări PowerPoint pentru a menține o interacțiune activă cu participanții.			
Evaluare			
Utilizarea modelului Kirkpatrick.			

6.3 Fundamentele tehnologiei

Modulul 3 – Fundamentele tehnologiei		Durată: 20h00m
Învățare pe baza expunerilor teoretice	20h00m	
Învățare online	0h00m	
Evaluare	<ul style="list-style-type: none"> Două exerciții individuale Un exercițiu de grup 	

Modulul 3 Fundamentele tehnologiei			
Subcapitolul 3.1 Idei de bază și fundamentele tehnologiei			Durată: 5h00m
Obiectivele subcapitolului:			
Furnizarea unei perspective introductive privind arhitectura unui computer			
Conținut:			
<ul style="list-style-type: none"> Evoluția arhitecturii unui computer Studii de caz 			
Resurse:			
<ol style="list-style-type: none"> Formator: flipchart, laptop și proiector Participanți: Pix și hârtie 			
Rezultate așteptate:			
La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să identifice tipuri diferite a arhitecturilor unui sistem de operare și înțelegerea componentelor acestora 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Organizare și planificare
Abordare metodologică			
Scurtă introducere teoretică. Teme individuale și prezentarea acestora inter-participanți.			
Evaluare			
Sarcini individuale: exerciții practice.			



Modulul 3 Fundamentele tehnologiei			
Subunit 3.2 Hardware & Software		Durată: 5h00m	
Obiectivele subcapitolului: Furnizarea unei perspective introductive privind sistemele de operare hardware și software			
Conținut: <ul style="list-style-type: none"> • Evoluția sistemelor de operare • Setări ale sistemelor de operare • Studiu de caz 			
Resurse: <ol style="list-style-type: none"> 1. Formator: flipchart, laptop și proiector 2. Participanți: Pix, hârtie și laptop 			
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să înțeleagă arhitectura unui computer și interrelaționarea dintre sistemele de operare hardware și software; 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Munca în echipă • Organizare și planificare
Abordare metodologică Scurtă introducere teoretică. Sarcini individuale și prezentarea acestora inter –participanți.			
Evaluare Sarcini individuale: exerciții practice.			

Modulul 3 Fundamentele tehnologiei			
Subcapitol 3.3 Să petrecem		Durată: 10h00m	
Obiectivele subcapitolului: <ul style="list-style-type: none"> • Munca în echipă • Discuții libere și brainstorming 			
Conținut: Sarcini de grup.			
Resurse: <ol style="list-style-type: none"> 1. Formator: flipchart, laptop și proiector 2. Participanți: pix, hârtie și laptop 			
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să identifice rolul și impactul unui sistem de operare și să rezolve probleme practice în relație cu utilizarea și dezvoltarea sistemelor de operare. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Munca în echipă • Rationament
Abordare metodologică Scurtă introducere și expunere privind obiectivele muncii în echipă: să soluționeze problem cotidiene hardware și software, pornind de la diferite studii de caz			
Evaluare Sarcini individuale, bazate pe munca în echipă			

6.4 Gândire computațională și limbajul codării în afaceri

**6.5 Modulul 4 - Gândire computațională și limbajul codării în afaceri Durată: 15h00m**

Învățare pe baza expunerilor teoretice	15h00m
Învățare online	0h00m
Evaluare	<ul style="list-style-type: none"> Trei exerciții individuale Un exercițiu de grup

Modulul 4 Gândire computațională și limbajul codării în afaceri**Subcapitolul 4.1 Fundamentele gândirii computaționale Durată: 4h00m****Obiectivele subcapitolului:**

- Furnizarea unei perspective introductive privind gândirea computațională
- Discuții și brainstorming

Conținut:

- Definirea unui algoritm. Separă și cucerește. Mai simplu este mai bine. Algoritmi deterministici și nondeterministici.
- Prezentare individuală a unor studii de caz

Resurse:

- Formator: flipchart, laptop și proiector
- Participant: Pix și hârtie

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltă algoritmi pornind de la descrierea problemei 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică
-------------------	---	------------------	---

Abordare metodologică

Scurtă introducere. Realizarea unor sarcini individuale și prezentarea acestora în perechi sau la nivel de grup.

Evaluare

Sarcină individuală: asertivitatea algoritmului propus și claritatea prezentării orale.

Modulul 4 Gândire computațională și limbajul codării în afaceri**Subcapitolul 4.2 Proiectarea fluxului tehnologic Durată: 4h00m****Obiectivele subcapitolului:**

- Furnizarea unei perspective introductive pentru proiectarea fluxului tehnologic
- Discuții și brainstorming

Conținut:

- Terminologie și simboluri privind proiectarea fluxului tehnologic.
- Prezentare individuală a unui studio de caz.

Resurse:

- Formator: flipchart, laptop și proiector
- Participanți: Pix și hârtie

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Aplică algoritmi pentru rezolvarea problemelor 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Gândire critică
-------------------	--	------------------	--

Abordare metodologică



Scurtă introducere teoretică. Realizarea unor sarcini individuale și prezentarea acestora în perechi sau la nivel de grup.

Evaluare

Evaluare individuală, bazată pe joc de rol: fiecare participant trebuie să dezvolte un algoritm bazat pe descrierea unui coleg de echipă și vice-versa.

Unit 4 Gândire computațională și limbajul codării în afaceri

Subcapitolul 4.3 Scrierea pseudo-codului

Durată: 4h00m

Obiectivele subcapitolului:

- Furnizarea unei perspective introductive privind un pseudo-cod
- Discuții și brainstorming

Conținut:

- Terminologie în relație cu pseudo-codurile
- Prezentare individuală a unui studio de caz

Resurse:

1. Formator: flipchart, laptop și proiector
2. Participanți: Pix și hârtie

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să rezolve problemele de scriere a unui program prin intermediul gândirii abstracte • Să transforme un algoritm într-un cod de programare. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Munca în echipă • Gândire critică
-------------------	---	------------------	--

Abordare metodologică

Scurtă introducere teoretică. Realizarea unor sarcini individuale și prezentarea acestora în perechi sau la nivel de grup.

Evaluare

Evaluare individuală, bazată pe joc de rol: fiecare participant trebuie să dezvolte un algoritm și pseudo-codul său, bazat pe descrierea unui coleg de echipă și vice-versa.

Unit 4 Gândire computațională și limbajul codării în afaceri

Subcapitolul 4.4 Să petrecem

Durată: 3h00m

Obiectivele subcapitolului:

- Munca în echipă
- Discuții și brainstorming

Conținut:

Sarcini la nivel de grup și pe echipe

Resurse:

1. Formator: flipchart, laptop și proiector
2. Participanți: Pix și hârtie

Rezultate așteptate:

La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să rezolve problemele de scriere a unui program prin intermediul gândirii abstracte • Să dezvolte un algoritm pornind de la descrierea problemei • Aplică algoritmul problemei • Să transforme un algoritm într-un cod de programare. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Munca în echipă • Gândire critică
-------------------	--	------------------	--

**Abordare metodologică**

Scurtă introducere și prezentare teoretică privind obiectivele muncii în echipă: să dezvolte un algoritm, flux tehnologic și un pseudo-cod, a cărui subiect trebuie selectat din diferite studii de caz.

Evaluare

Evaluare individuală, bazată pe munca în echipă (algoritm pentru studiu de caz 40%, flux tehnologic 30% și pseudo-cod 30%)

6.6 Limbaj de bază în programare

Modul 5: Limbaj de bază în programare	Durată: 25h00m
Învățare pe baza expunerilor teoretice	18h00m
Învățare online	7h00m
Evaluare	<ul style="list-style-type: none"> Trei exerciții individuale Un exercițiu la nivel de grup
Condiție prealabilă	Parcurgerea modului 4 sau existența unui background privind fluxul tehnologic și pseudo – codurile.

Modul 5: Limbaj de bază în programare	
Subcapitol 5.1 Fundamentele programării	Durată: 5h00m
Obiectivele subcapitolului: Furnizează o perspectivă introductivă privind programarea Python	
Conținut: <ul style="list-style-type: none"> Structura programului, variabile, input/ output Studii de caz 	
Resurse: <ol style="list-style-type: none"> Formator: flipchart, laptop și proiector Participanți: laptop 	
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Identifică modele, concept și structuri a unui limbaj de programare.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică
Abordare metodologică Prezentare teoretică și exemple concrete din viața cotidiană	
Evaluare Sarcini individuale: exerciții practice.	

Modul 5: Limbaj de bază în programare	
Subcapitol 5.2 Condiții și cicluri	Durată: 5h00m
Obiectivele subcapitolului: Furnizează o perspectivă la nivel de bază privind programarea Python	
Conținut: <ul style="list-style-type: none"> Decizii și cicluri 	



<ul style="list-style-type: none"> Studii de caz 	
Resurse: 1. Formator: flipchart, laptop și proiector 2. Participanți: laptop	
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să identifice modele, concepte și structuri a limbajului de programare Proiectează, scrie, testează, devirusează și realizează mentenanță pentru codul sursă.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică Logică
Abordare metodologică Prezentare teoretică și exemple concrete din viața cotidiană	
Evaluare Sarcini individuale: exerciții practice.	

Modul 5: Limbaj de bază în programare	
Subcapitolul 5.3 Funcții și testare	Durată: 5h00m
Obiectivele subcapitolului: Furnizează o perspectivă la nivel avansat privind programarea Python	
Conținut: <ul style="list-style-type: none"> Funcții și structuri de date Studii de caz 	
Resurse: 1. Formator: flipchart, laptop și proiector 2. Participanți: laptop	
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să identifice modele, concepte și structuri a limbajului de programare Proiectează, scrie, testează, devirusează și realizează mentenanță pentru codul sursă.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică Logică
Abordare metodologică Prezentare teoretică și exemple concrete din viața cotidiană	
Evaluare Sarcini individuale: exerciții practice.	

Modul 5: Limbaj de bază în programare	
Subcapitolul 5.4 Învățarea în regim propriu	Durată: 7h00m
Obiectivele subcapitolului: Consolidarea conceptelor privind programarea Python	
Conținut: Exerciții practice	
Resurse: 1. Formator: - 2. Participanți: laptop	
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	



Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să identifice modele, concepte și structuri a limbajului de programare Proiectează, scrie, testează, devirusează și realizează mentenanță pentru codul sursă. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică Logică
Abordare metodologică eLearning			
Evaluare N/A			

Modul 5: Limbaj de bază în programare			
Subcapitolul 5.5 Să petrecem		Durată: 3h00m	
Obiectivele subcapitolului: <ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Discuții și brainstorming 			
Conținut: Sarcini la nivel de grup			
Resurse: <ol style="list-style-type: none"> Formator: flipchart, laptop și proiector Participanți: laptop 			
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să identifice modele, concepte și structuri a limbajului de programare Proiectează, scrie, testează, devirusează și realizează mentenanță pentru codul sursă. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Gândire critică Logică
Abordare metodologică Scurtă introducere și expunere privind obiectivele muncii în echipă: dezvoltarea unui program a cărui tematică trebuie selectată din diferite studii de caz (suplimentar, trebuie proiectat fluxul tehnologic al programului, corelat cu UC4)			
Evaluare Evaluare individuală, bazată pe activitățile desfășurate la nivel de grup (flux tehnologic 10% și programare 90%)			

6.7 Dezvoltare web

Modulul 6 – Dezvoltare Web		Durată: 25h00m
Învățare pe baza expunerilor teoretice	18h00m	
Învățare online	7h00m	
Evaluare	<ul style="list-style-type: none"> Două exerciții individuale Un exercițiu în echipă 	

Modulul 6 – Dezvoltare Web		
Subcapitolul 6.1 Fundamentele programării web		Durată: 6h00m
Obiectivele subcapitolului: <ul style="list-style-type: none"> Furnizarea unei perspective introductive asupra HTML 		



<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea unui IDE • Studii de caz 			
Conținut:			
<ul style="list-style-type: none"> • IDE: elemente de bază • Structura proiectelor HTML • HTML: etichete, tablete și formulare 			
Resurse:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formator: flipchart, laptop și proiector 2. Participanți: laptop 			
Rezultate așteptate:			
La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să utilizeze medii integrate pentru dezvoltarea de aplicații web 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Gândire critică
Abordare metodologică			
Prezentare teoretică și exemple concrete din viața cotidiană.			
Evaluare			
Sarcini individuale: exerciții practice.			

Unit 6 - Dezvoltare Web			
Subcapitolul 6.2 HTML & CSS		Durată: 4h00m	
Obiectivele subcapitolului:			
Să furnizeze o perspectivă la nivel de bază privind CSS, bazată pe Bootstrap			
Conținut:			
Principiile CSS			
Resurse:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formator: flipchart, laptop și proiector 2. Participanți: laptop 			
Rezultate așteptate:			
La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • Să proiecteze și să pună în practică aplicații web; • Să utilizeze medii integrate pentru dezvoltarea de aplicații web 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • Gândire critică
Abordare metodologică			
Prezentare teoretică și exemple concrete din viața cotidiană.			
Evaluare			
Sarcini individuale: exerciții practice.			

Modulul 6 - Dezvoltare Web			
Subcapitolul 6.3 Învățarea în regim propriu		Durată: 7h00m	
Obiectivele subcapitolului:			
Consolidarea conceptelor HTML/CSS			
Conținut:			
Exerciții practice			
Resurse:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formator: - 2. Participanți: laptop 			



Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să proiecteze și să pună în practică aplicații web; Să utilizeze medii integrate pentru dezvoltarea de aplicații web 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică
Abordare metodologică eLearning			
Evaluare N/A			

Modulul 6 - Dezvoltare Web			
Subcapitolul 6.4 Să petrecem			Durată: 8h00m
Obiectivele subcapitolului: <ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Discuții și brainstorming 			
Conținut: Activități în echipă			
Resurse: <ol style="list-style-type: none"> Formator: flipchart, laptop și proiector Participanți: laptop 			
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Identifice modele, concept și structuri privind limbajul în programare Proiectează, scrie, testează și realizează mentenanța codului sursă. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Gândire critică Logică
Abordare metodologică Scurtă introducere și expunere privind obiectivele muncii în echipă: să dezvolte un website a cărui tematică trebuie selectată din diferite studii de caz			
Evaluare Evaluare individuală, bazată pe munca în echipă (HTML 60%, CSS 40%)			

6.8 Dezvoltarea de aplicații

Modulul 7: Dezvoltarea de aplicații		Durată: 15h00m
Învățare pe baza expunerilor teoretice	10h00m	
Învățare online	5h00m	
Evaluare	<ul style="list-style-type: none"> Două exerciții individuale Un exercițiu în cadrul echipei 	
Condiție prealabilă	Parcurgerea modului 6 sau existența unui background privind HTML/CSS	

Modulul 7: Dezvoltarea de aplicații		
Subunit 7.1 Fundamente în programare de aplicații mobile		Durată: 2h00m
Obiectivele subcapitolului: Furnizarea unei perspective la nivel introductiv, privind aplicațiile mobile		
Conținut:		



<ul style="list-style-type: none"> Structura proiectelor unei aplicații mobile Studii de caz 	
Resurse	
<ol style="list-style-type: none"> Formator: flipchart, laptop și proiector Participanți: laptop 	
Rezultate așteptate:	
La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să utilizeze medii integrate pentru dezvoltarea de aplicații mobile
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică
Abordare metodologică	
Prezentare teoretică și exemple concrete din viața cotidiană.	
Evaluare	
Sarcini individuale: exerciții practice.	

Modulul 7: Dezvoltarea de aplicații	
Subcapitolul 7.2 Proiectare & Utilitate	Durată: 2h00m
Obiectivele subcapitolului:	
Furnizarea unei perspective la nivel de bază asupra experienței utilizatorului	
Conținut:	
Concepte de bază privind design, utilizare, prototipare și interacțiune cu utilizatorul	
Resurse:	
<ol style="list-style-type: none"> Formator: flipchart, laptop și proiector Participant: Pix și hârtie, laptop 	
Rezultate așteptate:	
La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să utilizeze medii integrate pentru dezvoltarea de aplicații mobile Să proiecteze și să implementeze aplicații pentru dispozitive mobile Să utilizeze resursele multimedia ce pot fi accesate prin intermediul dispozitivelor mobile.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică
Abordare metodologică	
Prezentare teoretică și exemple concrete din viața cotidiană.	
Evaluare	
Sarcini individuale: exerciții practice.	

Modulul 7: Dezvoltarea de aplicații	
Subcapitolul 7.3 Învățarea în regim propriu	Durată: 7h00m
Obiectivele subcapitolului:	
Consolidarea conceptelor de programare a aplicațiilor mobile	
Conținut:	
Abilități practice (HTML&CSS)	
Resurse:	
<ol style="list-style-type: none"> Formator: - Participant: laptop 	
Rezultate așteptate:	
La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:	



Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să utilizeze medii integrate pentru dezvoltarea de aplicații mobile Să proiecteze și să implementeze aplicații pentru dispozitive mobile Să utilizeze resursele multimedia ce pot fi accesate prin intermediul dispozitivelor mobile. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Gândire critică
Abordare metodologică eLearning			
Evaluare N/A			

Modulul 7: Dezvoltarea de aplicații			
Subcapitol 7.4 Să petrecem			Durată: 4h00m
Obiectivele subcapitolului: <ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Discuții și brainstorming 			
Conținut: Activități în echipă			
Resurse: <ol style="list-style-type: none"> Formator: flipchart, laptop și proiector Participant: Pix și hârtie, laptop 			
Rezultate așteptate: La momentul încheierii acestui modul, participanții vor putea să:			
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Să utilizeze medii integrate pentru dezvoltarea de aplicații mobile Să proiecteze și să implementeze aplicații pentru dispozitive mobile Să utilizeze resursele multimedia ce pot fi accesate prin intermediul dispozitivelor mobile. 	Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Munca în echipă Gândire critică
Abordare metodologică Scurtă introducere și expunere teoretică privind obiectivele muncii în echipă: să dezvolte o aplicație mobilă a cărei tematică trebuie selectată din diferite studii de caz			
Evaluare Evaluare individuală, bazată pe munca în echipă (Design/Utilitate 30%, Programare 70%)			