

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 1 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

1. Lista responsabililor cu elaborarea, verificarea și aprobarea ediției sau, după caz, a reviziei în cadrul ediției procedurii operaționale

	Elemente privind responsabilii / operațiunea	Numele și prenumele	Funcția	Data	Semnătura
	1	2	3	4	5
1.1.	Elaborat	Berian Sergiu	profesor	03.12.2010	
1.2.	Verificat	Curta Iosif Viorel	Director adjunct	10.12.2010	
1.3.	Aprobat	Buleandra Constantin	Director	17.12.2010	

Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea Departament: Managementul Calității	PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE Cod: P.O. 2.01	Ediția: I Nr. de ex.: 2
		Revizia: ____ Nr. de ex.: ____
		Pagina 2 din 14
		Exemplar nr.: 1

2. Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor procedurii operaționale

	Ediția sau, după caz, revizia în cadrul ediției	Componenta revizuită	Modalitatea reviziei	Data de la care se aplică prevederile ediției sau reviziei ediției
	1	2	3	4
2.1.	Ediția I	x	x	17.12.2010

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 3 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

3. Lista cuprinzând persoanele la care se difuzează editia sau, după caz, revizia din cadrul editiei procedurii operationale

	Scopul difuzării	Exemplar nr. ____	Compartiment	Funcția	Nume și prenume	Data primirii	Semnătura
	1	2	3	4	5	6	7
3.1.	Aplicare	1	Comisia metodică „Matematică și științe“	Șef comisie metodică	Berian Sergiu	03.12.2010	
3.2	Evidență	2	Comisia evidență proceduri	Șef Comisie	Fiter Ciprian Doru	17.12.2010	
3.3	Arhivare	2	Comisia evidență proceduri	Șef Comisie	Fiter Ciprian Doru	17.12.2010	

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 4 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

4. Scopul procedurii operationale

Prezenta procedură are următoarele scopuri:

- 4.1.** Stabilește modul de realizare a pregătirii de performanță la fizică și științe.
- 4.2.** Dă asigurări cu privire la existența documentației adecvate derulării activității;
- 4.3.** Asigură continuitatea activității, inclusiv în condiții de fluctuație a personalului.

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 5 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

5. Domeniul de aplicare a procedurii operationale

5.1. Prevederile prezentei proceduri se aplică de către profesorii de fizică și științe.

5.2. De prezenta procedură depinde buna organizare și desfășurare a pregătirii de performanță la fizică și științe.

5.3. Beneficiarii prezentei proceduri sunt profesorii și elevii implicați în activitatea de pregătire de performanță la fizică și științe.

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 6 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

6. Documente de referință aplicabile activității procedurale

6.1. Reglementări internaționale

- Regulamentul Olimpiadei Internaționale de Fizică (accesat la 03.12.2010)
<http://ipho2010.hfd.hr/>

6.2. Legislație primară

- Regulamentul ONF (accesat la 03.12.2010)
<http://www.edu.ro/index.php?module=uploads&func=download&fileId=10772>
- Regulamentul Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică (accesat la 03.12.2010)
<http://www.edu.ro/index.php?module=uploads&func=download&fileId=10771>
- Regulamentul Concursului Memorial de fizică și Chimie „Ludovic Schwatz”
<http://lady.rdsor.ro/~schwartz/> (accesat la 03.12.2010)

Regulamentul Concursului de fizică și inventică Ireneaeus (accesat la 03.12.2010)
<https://sites.google.com/a/welcometoromania.ro/irenaeus/>

6.3. Legislație secundară

- Regulamentul de organizare și funcționare al unităților de învățământ preuniversitar, aprobat prin Ordinul M.Ed.C. nr. 4925/2005
<http://www.edu.ro/index.php/articles/554>
- Regulamentul intern al Liceului Teologic Baptist „Emanuel”, emis în baza Codului Muncii, discutat în Consiliul de administrație din data de 06.09.2010 și aplicat în baza deciziei nr. 43 din 06.09.2010
<http://www.noel.ro/documente.php> (accesat la 03.12.2010)

Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea Departament: Managementul Calității	PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE Cod: P.O. 2.01	Ediția: I Nr. de ex.: 2
		Revizia: ____ Nr. de ex.: ____
		Pagina 7 din 14
		Exemplar nr.: 1

7. Definiții și abrevieri ale termenilor utilizați în procedura operațională

7.1. Definiții ale termenilor

Nr. crt.	Termenul	Definiția și/sau, dacă este cazul, actul care definește termenul
1.	Procedură operațională	Prezentarea formalizată, în scris, a tuturor pașilor ce trebuie urmați, a metodelor de lucru stabilite și a regulilor de aplicat în vederea realizării activității, cu privire la aspectul procesual
2.	Ediție a unei proceduri operaționale	Forma inițială sau actualizată, după caz, a unei proceduri operaționale, aprobată și difuzată
3.	Revizia în cadrul unei ediții	Acțiunile de modificare, adăugare, suprimare sau altele asemenea, după caz, a uneia sau a mai multor componente ale unei ediții a procedurii operaționale, acțiuni care au fost aprobate și difuzate

7.2. Abrevieri ale termenilor

Nr. crt.	Abrevierea	Termenul abreviat
1.	P.O.	Procedură operațională
2.	E	Elaborare
3.	V	Verificare
4.	A	Aprobare
5.	Ap.	Aplicare
6.	Ah.	Arhivare

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVIILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 8 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

8. Descrierea procedurii operationale

8.1. Generalități

Prezenta procedură este un model orientativ al modului în care se poate desfășura pregătirea de performanță a elevilor, materializată prin premii și distincții obținute de către aceștia la concursurile și olimpiadele școlare. Potrivit lui Stephen Hawking, secolul care tocmai a început va aparține Complexității. Complexitatea este însă strâns legată de ideea non-separabilității, care pare să fie un principiu esențial a tot ceea ce este profund în lume. În consecință, cercetarea și educația viitorului trebuie să fie modelate de liniile de forță ale complexității și non-separabilității. Raportul elaborat de către Comisia internațională pentru educație în secolul XXI, comisie prezidată de Jaques Delors, propune o *educație integrală* a ființei umane, care să nu neglijeze niciuna dintre dimensiunile ei. Acest nou tip de educație este întemeiat pe patru piloni de bază, legați, potrivit abordării transdisciplinare a lui Basarab Nicolescu, printr-o trans-relație similară unui acoperiș sprijinit pe acești patru piloni: *a învăța să cunoaștem; a învăța să facem; a învăța să trăim împreună; a învăța să fim*. Toate acestea impun necesitatea articulării unei noi paradigme educaționale, care să creeze cadrul necesar formării unor elevi și studenți cu viziune globală asupra domeniului tehnologic și științific. Așadar, scopul fundamental al pregătirii în spirit transdisciplinar este vectorizarea inovării, stimularea excelenței în domeniul educațional, precum și în activitățile de cercetare ale elevilor.

8.2. Documente utilizate

8.2.1. Lista și proveniența documentelor

- Hristev, A., Culegere de probleme de fizică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;
- Hristev, A., Culegere de probleme de mecanică, Editura Prometeu, București, 1991;
- Vladucă, G., ș.a., Probleme de fizică pentru clasele XI-XII, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993;
- Măceșanu, F., Probleme și teste de fizică pentru gimnaziu, Ed. Corint, 1998;
- Vâlcu, R., Dobrescu, A., Termodinamica proceselor ireversibile, Editura Tehnică, București, 1982;
- Nicolescu, B., Transdisciplinaritatea. Manifest, Editura Polirom, Iași, 1999;
- Nicolescu, B., Noi, particula și lumea, Editura Polirom, Iași, 2002;
- Manuale avizate MECTS;
- Subiecte date la olimpiade și concursuri - <http://www.olimpiade.ro/>.

8.2.2. Conținutul și rolul documentelor

Documentele conțin probleme și informații de specialitate, cu rol orientativ.

8.3. Resurse necesare

8.3.1. Resurse materiale: trusele aflate în dotarea laboratorului de fizică

8.3.2. Resurse umane: persoanele implicate în elaborarea procedurilor operationale sunt:

- Prof. Dr. Berian Sergiu – elaborarea procedurii;
- Dir. adj. Curta Iosif – verificarea procedurii;
- Dir. Buleandra Constantin – aprobarea procedurii.

8.3.3. Resurse financiare: prevăzute în bugetul scolii pentru finanțarea pregătirii de performanță.

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 9 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

8.4. Modul de lucru

8.4.1, 8.4.2. Planificarea/desfășurarea operațiunilor și acțiunilor activității:

Activitățile se vor desfășura în fiecare sâmbătă, între orele 10 și 13.

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Obiective de referință	Conținutul tematic al unităților de învățare	Nr. ore alocate	Săpt.
Semestrul I					
1	Aplicații și probleme – reflexia, refracția luminii	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea de conexiuni între noțiunile specifice capitolului Rezolvarea de probleme de concurs, complexe, integratoare 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexia totală Fibre optice Bazele optice ale vederii Fenomenele opticii atmosferice 	6	I-III
2	Ecuatii diferențiale specifice oscilatorului liniar armonic	<ul style="list-style-type: none"> Evidențierea tipurilor de ecuații diferențiale de ordinul I și II Aplicarea ecuațiilor diferențiale la oscilatorul liniar armonic 	<ul style="list-style-type: none"> Tipuri de ecuații diferențiale Soluții specifice ec. dif. Soluțiile ecuației OLA 	6	IV-VI
3	Dioptrul sferic. Dioptrul plan. Oglinzi sferice.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea mărimilor fizice definite și a formulelor specifice, în rezolvarea unor probleme combinate 	<ul style="list-style-type: none"> Formulele fundamentale ale dioptrului sferic Formulele fundamentale ale oglinzilor sferice Oglinda plană Dioptrul plan 	6	VII-IX
4	Oscilații amortizate, forțate, întreținute	<ul style="list-style-type: none"> Descrierea, folosind concepte specifice fenomenelor oscilatorii, a fenomenelor studiate și 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuația diferențială a MOAA și MOAI Interpretarea grafică și matematică a soluțiilor ecuației 	4	X-XI
5	Sisteme de dioptri. Lentile. Sisteme de lentile.	<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea de probleme complexe, contextuale, prin aplicarea modelelor explicative, legilor și relațiilor sistemelor optice 	<ul style="list-style-type: none"> Formulele fundamentale ale lentilelor subțiri Sisteme de dioptri plani și sferici Sistemul afocal Asociații de lentile Sisteme compuse- lentile, oglinzi 	8	XII-XV
6	Aplicații ale mișcării oscilatorii liniar armonice	<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea de probleme complexe, specifice 		9	XVI-XVIII

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel” Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 10 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Obiective de referință	Conținutul tematic al unităților de învățare	Nr. ore alocate	Săpt.
Semestrul II					
8	Recapitulare – oscilații mecanice	<ul style="list-style-type: none"> Rezolvare de probleme complexe, integrale 		6	I-III
9	Recapitulare – optica geometrică	<ul style="list-style-type: none"> Rezolvare de probleme complexe, integrale 		4	III-V
10	Cinematica punctului material. Mișcări relative	<ul style="list-style-type: none"> Evidențierea interpretării fizice profunde a noțiunilor Rezolvare de probleme cu grad e dificultate ridicat 	<ul style="list-style-type: none"> Viteza, viteza medie; interpretare geometrică Transformarea Galilei. Aplicații Sisteme de referință 	6	VI-VIII
11	Unde mecanice, sonore și seismice	<ul style="list-style-type: none"> Interpretarea fizică complexă a fenomenului ondulatoriu. Evidențierea conceptelor și mărimilor specifice 	<ul style="list-style-type: none"> Coarde și tuburi sonore Armonici 	4	IX-X
12	Dinamica mișcării punctului material. Asocieri de mecanisme simple.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor dinamicii în explicarea unor fenomene complexe Rezolvare de probleme specifice 	<ul style="list-style-type: none"> Principiile dinamicii Forța de inerție Sisteme de scripeți Planul înclinat 	2	XI
13	Aplicarea metodei numerelor complexe la rezolvarea circuitelor de curent alternativ	<ul style="list-style-type: none"> Evidențierea interpretării fizice profunde a noțiunilor Rezolvare de probleme cu grad e dificultate ridicat 	<ul style="list-style-type: none"> Formalismul matematic al numerelor complexe Scrierea în complex a mărimilor specifice circuitelor de c.a. 	6	XII -XIV

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 11 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Obiective de referință	Conținutul tematic al unităților de învățare	Nr. ore alocate	Săpt.
14	Dinamica punctului material cu masă variabilă. Sisteme de puncte materiale. Centrul de masă.	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea de conexiuni între noțiunile specifice capitolului Rezolvare de probleme de concurs, complexe, integratoare 	<ul style="list-style-type: none"> Captarea și expulzarea de substanță Sistemul centrului de masă 	4	XV-XVI
15	Dispozitive interferențiale	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea de conexiuni între noțiunile specifice capitolului 	<ul style="list-style-type: none"> Oglinzile Lloyd Inelele lui Newton Alte disp. interferențiale 	4	XVIII
TOTAL AN ȘCOLAR				72	36

8.4.3. Valorificarea rezultatelor activității: premii și distincții la concursurile și olimpiadele școlare.

<p>Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea</p> <p>Departament: Managementul Calității</p>	<p>PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE</p> <p>Cod: P.O. 2.01</p>	<p>Ediția: I Nr. de ex.: 2</p>
		<p>Revizia: ____ Nr. de ex.: ____</p>
		<p>Pagina 12 din 14</p>
		<p>Exemplar nr.: 1</p>

9. Responsabilități și răspunderi în derularea activității

Nr. crt.	Compartimentul (postul)/acțiunea (operațiunea)	I
0	1	2
1	Comisia metodică „Matematică și științe“	Ap.

Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea Departament: Managementul Calității	PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE Cod: P.O. 2.01	Ediția: I Nr. de ex.: 2
		Revizia: ____ Nr. de ex.: ____
		Pagina 13 din 14
		Exemplar nr.: 1

10. Anexe, înregistrări, arhivări

Nr. anexă	Denumirea anexei	Elaborator	Aprobat	Nr. de exemplare	Difuzare	Arhivare		Alte elemente
						Loc	Perioadă	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								

Entitatea publică: Liceul Teologic Baptist „Emanuel“ Oradea Departament: Managementul Calității	PROCEDURA OPERAȚIONALĂ privind PREGĂTIREA DE PERFORMANȚĂ A ELEVILOR LA FIZICĂ ȘI ȘTIINȚE Cod: P.O. 2.01	Ediția: I Nr. de ex.: 2
		Revizia: ____ Nr. de ex.: ____
		Pagina 14 din 14
		Exemplar nr.: 1

11. Cuprins

Numărul componentei în cadrul procedurii operaționale	Denumirea componentei din cadrul procedurii operaționale	Pagina
	Coperta	
1.	Lista responsabililor cu elaborarea, verificarea și aprobarea ediției sau, după caz, a reviziei în cadrul ediției procedurii operaționale	1
2.	Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor procedurii operaționale	2
3.	Lista cuprinzând persoanele la care se difuzează ediția sau, după caz, revizia din cadrul ediției procedurii operaționale	3
4.	Scopul procedurii operaționale	4
5.	Domeniul de aplicare a procedurii operaționale	5
6.	Documentele de referință aplicabile activității procedurale	6
7.	Definiții și abrevieri ale termenilor utilizați în procedura operațională	7
8.	Descrierea procedurii operaționale	8
9.	Responsabilități și răspunderi în derularea activității	12
10.	Anexe, înregistrări, arhivări	13
11.	Cuprins	14