



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 1/11	

FACULTATEA FARMACIE

**PROGRAMUL DE STUDII 0916.1 FARMACIE
CATEDRA DE FARMACOLOGIE ȘI FARMACIE CLINICĂ**

APROBAT

la ședința Comisiei de Asigurare a Calității și
Evaluării Curriculare în Farmacie
Proces verbal Nr. 2 din 09.11.2021
Președinte, dr.șt.farm., conf.univ.

UNCU Livia

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Farmacie
Proces verbal Nr. 3 din 16.12.2021
Decanul facultății, dr. șt. farm., conf.univ.

CIOBANU Nicolae

APROBAT

la ședința Catedrei de farmacologie și farmacie clinică
Proces verbal Nr. 2 din 15.09.2021
Șef catedră, dr. șt. med., conf.univ.,

SCUTARI Corina

CURRICULUM

DISCIPLINA FARMACOGENETICA

Studii integrate

Tipul cursului: **Disciplină opțională**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

Cazacu Vasiliu, dr.șt.med., conf. univ.

Scutari Corina, dr.șt.med., conf.univ.

Chișinău, 2021



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 2/11	

I. PRELIMINARII

- Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională/specialității

Cursul de Farmacogenetică reprezintă o componentă din domeniul educației farmaceutice și are drept obiectiv depistarea, diagnosticarea, tratarea și recuperarea pacienților cu afecțiuni genetice și a celor cu anomalii congenitale și estimarea riscului de recurență a bolilor genetice în familiile pacienților și acordarea unui sfat genetic corect și competent.

În cursul de prelegeri sunt redate noțiunile generale despre genetica populațiilor și sănătatea publică, bolile genetice; caractere generale și metode de studiu, principii de profilaxie și tratament a bolilor genetice. Scopul cursului de lecții constă în determinarea factorilor care influențează apariția bolilor genetice în populațiile umane, pe de o parte, și în abordarea genetică în medicină, pe de altă parte. Vindecarea bolnavului se realizează prin strategii de terapie a bolilor genetice (metode care acționează la nivel fenotipic, tratamentul tulburărilor biochimice asociate, metode ce vizează nivelul proteinei deficitare, modularea farmacologică a expresiei genice, terapia celulară), terapia genică (terapia genică somatică, terapia genică germinală). Acest curs va contribui la însușirea principiilor de bază ale tratamentului medicamentos a bolilor cu componentă genetică și la exercitarea unui ajutor consultativ medicilor și bolnavilor privind efectuarea medicației eficiente și inofensive.

- Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională

Misiunea curriculumului cursului opțional este de a formula o concepție amplă despre fenomenele care au implicații directe/majore în practica geneticii medicale; abordarea clinică a pacienților cu boli comune – cu predispoziție genetică, anomalii congenitale, cancere ereditare și familiale. Cursurile și lucrările practice vor include noțiuni despre variabilitatea genetică, influența variabilității genetice asupra farmacocineticii medicamentelor. Se vor însuși principiile generale de tratament a bolilor genetice imunitare, cardiovasculare, respiratorii, uroexcretorii, neurodegenerative, neoplazice, virale etc. Misiunea principală a cursului opțional de farmacogenetică este de a determina rolul farmacistului în terapia personalizată a bolilor genetice și profilaxia bolilor cu componentă genetică.

- Limba/limbile de predare a disciplinei: română, engleză.
- Beneficiari: studenții anului IV, Facultatea de Farmacie.



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 3/11	

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei		S.07.A.060.2	
Denumirea disciplinei		Farmacogenetica	
Responsabil (i) de disciplină		Dr.șt.med., conf. univ., Cazacu Vasiliu	
Anul	IV	Semestrul/Semestrele	7
Numărul de ore total, inclusiv:			60
Curs	15	Lucrări practice/ de laborator	-
Seminare	30	Lucrul individual	15
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	2



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 4/11	

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

✓ **La nivel de cunoaștere și înțelegere:**

- Să cunoască definiția, clasificarea și noțiunile generale despre variabilitatea genetică;
- să cunoască influența variabilității genetice asupra metabolizării medicamentelor;
- să cunoască influența variabilității genetice asupra transportorilor medicamentelor;
- să cunoască variabilitatea genetică a bolilor genetice comune;
- să cunoască variabilitatea genetică și medicația afecțiunilor genetice ale sistemului cardiovascular, afecțiunilor neurodegenerative, medicația antineoplazică, medicația antivirală;
- să însușească implicațiile etice, sociale și economice ale variabilității genetice.

✓ **La nivel de aplicare:**

- Să poată acorda ajutor consultativ medicilor și pacienților referitor la farmacoterapia bolilor genetice, precum și preîntâmpinarea variabilității genetice asociate cu un răspuns particular la medicamente;
- să reducă morbiditatea determinată de predispoziția genetică;
- să aprecieze manifestările cardinale ale bolilor genetice cardiovasculare, respiratorii, digestive, renale, imune, oncologice, neurologice;
- să aplice principiile de profilaxie a bolilor cu componentă genetică;
- să aplice principiile generale de tratament a bolilor genetice și strategii de terapie a bolilor genetice (metode care acționează la nivel fenotipic, tratamentul tulburărilor biochimice asociate, metode ce vizează nivelul proteinei deficitare, modularea farmacologică a expresiei genice, terapia celulară), terapia genică (terapia genică somatică, terapia genică germinală).

✓ **La nivel de integrare:**

- Să interpreteze noțiunile generale despre variabilitatea genetică, manifestările clinice, metodele evaluării riscului și prognosticului patologiei genetice;
- Să păată selecta adecvat testele de diagnostic predictiv în cazul afecțiunilor genetice și consilierea pacienților în legătură cu beneficiul, limitele și riscurile acestor teste;
- să determine direcțiile principale și obiectivele medicației bolilor genetice;
- să poată analiza strategiile de terapie a bolilor genetice;
- să caracterizeze metodele de tratament care acționează la nivel fenotipic, tratamentul tulburărilor biochimice asociate, terapia celulară;
- să evalueze și să facă prognosticul variabilității genetice asupra efectelor adverse posibile ale medicamentelor;
- să realizeze un plan de investigare, diagnostic și îngrijire a unui bolnav cu un tip specific de boală genetică.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 5/11

IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Studentul anului IV necesită următoarele:

- competențe confirmate în științe fundamentale și clinice (fiziologie, fiziologie patologică, biochimie, microbiologie, farmacologie);
- competențe digitale (utilizarea internetului, procesarea documentelor, tabelelor electronice și prezentărilor, utilizarea programelor de grafică);
- abilitatea de comunicare și lucru în echipă;
- calități – toleranță, compasiune, autonomie.

V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Cursuri (prelegeri), lucrări practice/lucrări de laborator și lucru individual

Nr. d/r	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	LP	LI
1.	Introducere: rolul farmacistului în terapia personalizată	1	2	-
2.	Variabilitatea genetică, definiție și clarificări	1	2	-
3.	Influența variabilității genetice asupra metabolizării medicamentelor (enzimele de fază I – CYP450)	1	2	2
4.	Influența variabilității genetice asupra metabolizării medicamentelor (enzimele de fază II)	1	2	-
5.	Influența variabilității genetice asupra transportorilor medicamentelor	1	2	2
6.	Variabilitatea genetică și sistemul imunitar (reacțiile de hipersensibilitate, medicația în caz de transplant și vaccinurile)	1	2	1
7.	Variabilitatea genetică și medicația sistemului cardiovascular I (anticoagulate, antiagregante plachetare, hipolipemiante)	1	2	2
8.	Variabilitatea genetică și medicația sistemului cardiovascular II (beta blocante, blocantele sistemului renină-angiotensină-aldosteron, blocantele canalelor de calciu)	1	2	2
9.	Variabilitatea genetică și medicația antineoplazică I	1	2	-
10	Variabilitatea genetică și medicația antineoplazică II	1	2	2
11	Variabilitatea genetică și medicația neuroleptică și antidepresivă	1	2	-
12	Variabilitatea genetică și medicația afecțiunilor neurodegenerative – boala Alzheimer, boala Parkinson	1	2	2
13	Variabilitatea genetică și medicația antivirală	1	2	2
14	Variabilitatea genetică - implicații etice, sociale și economice	1	2	-
15	Profilaxia bolilor genetice: direcții principale; sfatul genetic; diagnosticul prenatal.	1	2	-
Total		15	30	15



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 6/11	

VI. MANOPERE PRACTICE ACHIZIȚIONATE LA FINELE DISCIPLINEI

Manopere practice esențiale obligatorii sunt:

- Să poată acorda ajutor consultativ medicilor și pacienților referitor la farmacoterapia bolilor genetice, precum și preîntâmpinarea variabilității genetice asociate cu un răspuns particular la medicamente;
- să reducă morbiditatea determinată de predispoziția genetică;
- să aprecieze manifestările cardinale ale bolilor genetice cardiovasculare, respiratorii, digestive, renale, imune, oncologice, neurologice;
- să aplice principiile de profilaxie a bolilor cu componentă genetică;
- să aplice principiile generale de tratament a bolilor genetice și strategiile de terapie a bolilor genetice (metode care acționează la nivel fenotipic, tratamentul tulburărilor biochimice asociate, metode ce vizează nivelul proteinei deficitare, modularea farmacologică a expresiei genice, terapia celulară), terapia genică (terapia genică somatică, terapia genică germinală).

VII. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
Tema (capitolul) 1. Influența variabilității genetice asupra medicamentelor.	
• Să definească variabilitatea genetică și să cunoască principiile de clasificare a ei. • să cunoască influența variabilității genetice asupra metabolizării medicamentelor (enzimele de fază I – CYP450) • să cunoască influența variabilității genetice asupra metabolizării medicamentelor (enzimele de fază II) • să cunoască influența variabilității genetice asupra transportorilor medicamentelor.	1. Variabilitatea genetică - proprietatea ființelor vii de a-și schimba, (sub influența mediului și a eredității, a factorilor externi și interni), însușirile lor morfologice, fiziologice, biochimice, ecologice, de a se deosebi unele de altele. 2. Cauze și surse de variabilitate. Mutație și tipuri de mutație. Exemple de variabilitate genetică. 3. Rolul factorilor genetici în metabolizarea medicamentelor. 4. Rolul factorilor genetici asupra transportorilor medicamentelor.
Tema (capitolul) 2. Variabilitatea genetică și medicația bolilor genetice al sistemului imunitar, cardiovascular, neoplazic.	
• Să cunoască variabilitatea genetică și sistemul imunitar • să cunoască influența variabilității genetice asupra reacțiilor de hipersensibilitate, medicația în caz de transplant și vaccinurile • să cunoască variabilitatea genetică și medicația sistemului cardiovascular	1. Reacțiile de hipersensibilitate, medicația în caz de transplant și vaccinurile. Variabilitatea genetică și medicația anticoagulantă, antiagregantă antiplachetară, hipolipemiantă. 2. Variabilitatea genetică și medicația cu beta-blocante, blocantele sistemului renină-angiotensină-aldosteron, blocantele canalelor de calciu. 3. Variabilitatea genetică și ptrparatele antineoplazice.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 7/11

Obiective	Unități de conținut
să însușească variabilitatea genetică și medicația antineoplazică	
Tema (capitolul) 3. Variabilitatea genetică și medicația bolilor genetice al sistemului nervos central, medicația antivirală.	
- Să însușească variabilitatea genetică și medicația neuroleptică și antidepresivă - să cunoască variabilitatea genetică și medicația afecțiunilor neurodegenerative – boala Alzheimer, boala Parkinson - să însușească variabilitatea genetică și medicația antivirală - să însușească implicațiile etice, sociale și economice ale variabilității genetice - să cunoască metodele de profilaxie a bolilor genetice	- Variabilitatea genetică și preparatele neuroleptice și antidepresive. - Variabilitatea genetică și medicația bolilor Alzheimer și Parkinson. - Variabilitatea genetică și preparatele antivirale. - Dirjecțiile principale; sfatul genetic și diagnosticul prenatal al bolilor genetice.

VIII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE) (CP) ȘI TRANSVERSALE (CT) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

✓ Competențe profesionale (CP)

CP1: cunoașterea, explicarea și interpretarea influenței variabilității genetice asupra medicamentelor, cunoașterea influenței variabilității genetice asupra metabolizării medicamentelor și asupra transportorilor medicamentelor, rezolvarea problemelor de situație și formularea concluziilor.

CP2: cunoașterea proprietăților farmacodinamice și farmacocinetice ale medicamentelor utilizate în afecțiunile genetice, cunoașterea și explicarea selectării grupelor principale de medicamente, a preparatelor medicamentoase (esențiale), dozelor optime, căilor și modului de administrare.

CP3: utilizarea și adaptarea cunoștințelor din domeniul farmacogeneticii în consilierea pacienților privind factorii ce determină variabilitatea genetică și bolile genetice, a diagnosticului bolilor genetice și celor cu predispoziție genetică; cunoașterea strategiilor de tratament și modalităților de accesare și selectare a materialelor on-line.

CP4: prezentarea proiectelor științifice individuale și încadrarea în cercul științific cu rezultate noi în domeniul farmacogeneticii.

CP5: cunoașterea metodologiei de cercetare clinică a influenței variabilității genetice asupra medicamentelor; identificarea problemelor de cercetare științifică în domeniul farmacogeneticii, corelarea științifică cu cunoștințele biofarmaceutice și biomedicale.

CP6: utilizarea capacităților de rezolvare a problemelor de situație, a cazurilor clinice, utilizarea tehnologiilor informaționale pentru rezolvarea testelor și redarea etiopatogeniei,



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 8/11	

simptomatologiei, diagnosticului și medicației afecțiunilor genetice și celor cu predispoziție genetică din programul de studii la disciplina opțională prin tehnologii digitale.

✓ competențele transversale (CT)

CT 1: Promovarea medicamentelor eficiente, inofensive și farmacoeconomic avantajoase în terapia diverselor afecțiuni; respectarea normelor de etică și deontologie farmaceutică în prescrierea medicamentelor OTC și eliberarea remediilor medicamentoase populației și instituțiilor medicale.

CT 2: Formarea atitudinii personale; abilitatea de interacțiune farmacist-pacient, farmacist-medic, activitatea în grup cu diferite roluri de consiliere medicamentoasă; perfecționarea capacității de autonomie decizională în prescrierea, selectarea și eliberarea medicamentelor.

CT 3: Realizarea activităților în echipă prin îndeplinirea proiectelor științifice; promovarea spiritului de inițiativă, dialog și cooperare prin diferite tehnici de însușire a materialului; respectarea atitudinii pozitive, a empatiei și respectului față de ceilalți, analiza critică și formularea unor concluzii, întru activitatea cotidiană a farmacistului.

✓ Finalități de studiu

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- Să evalueze importanța și rolul farmacogeneticii în contextul medicinei generale și integrării cu disciplinele conexe farmaceutice.
- Să poată optimiza diagnosticul prin alegerea adecvată a testelor de diagnostic predictiv în cazul afecțiunilor genetice.
- Să aplice cunoștințele din farmacogenetică în abilitatea de a explica etiopatogenia, simptomatologia și evoluția afecțiunii genetice.
- Să aplice cunoștințele farmacogenetice în abilitatea de a explica direcțiile principale și obiectivele medicației bolilor genetice.
- Să informeze pacientul despre utilizarea rațională a medicamentului, reacțiile adverse posibile, profilaxia și combaterea lor.
- Să posede capacitatea de a realiza un plan de investigare, diagnostic și îngrijire a unui bolnav cu un tip specific de boală genetică.
- Să posede capacitatea de a recunoaște propriile limite profesionale și a necesității de colaborare cu alți specialiști.
- Să fie competent să utilizeze critic și cu încredere informațiile științifice obținute utilizând noile tehnologii informaționale și de comunicare.

IX. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen realizare
1.	Lucrul cu sursele informaționale:	Lecturarea prelegerii sau materialul din manual la tema respectivă, cu atenție. Citirea întrebărilor pentru autoinstruire din temă, care necesită o reflecție asupra subiectului. De făcut cunoștință cu lista surselor informaționale suplimentare la tema	Capacitatea de a extrage esențialul; abilități interpretative; volumul muncii	Pe parcursul semestrului



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 9/11

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen realizare
		respectivă. De selectat sursa de informație suplimentară la tema respectivă. Citirea textului în întregime, cu atenție și scrierea conținutului esențial. Formularea generalizărilor și concluziilor referitoare la importanța temei/subiectului.		
2.	Lucrul cu caietul de lecții practice:	Până la rezolvarea sarcinilor din caiet de a analiza informația la tema respectivă din prelegere și manual. Rezolvarea sarcinilor consecutiv: caracterizarea succintă a datelor de laborator în diverse stări patologice, rezolvarea cazurilor clinice cu explicarea datelor de laborator. Selectarea informației suplimentare, folosind adrese electronice și bibliografia suplimentară.	Volumul de muncă, rezolvarea problemelor de situație, abilitatea formulării concluziilor	Pe parcursul semestrului
3.	Pregătirea și susținerea prezentărilor /portofoliilor:	Selectarea temei cercetării, stabilirea planului cercetării, stabilirea termenilor realizării. Stabilirea componentelor proiectului / prezentării PowerPoint – tema, scopul, rezultate, concluzii, aplicații practice, bibliografie. Recenzii colegi. Recenzii profesori.	Volumul de muncă, gradul de pătrundere în esența temei proiectului, nivelul de argumentare științifică, calitatea concluziilor, elemente de creativitate, formarea atitudinii personale, coerența expunerii, prezentarea grafică, modalitatea de prezentare.	Pe parcursul semestrului

X. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

• Metode de predare utilizate

La predarea disciplinei Farmacogenetica sunt folosite diferite metode și procedee didactice, orientate spre însușirea eficientă și atingerea obiectivelor procesului didactic. În cadrul lecțiilor teoretice, de rând cu metodele tradiționale (lecție-expunere, lecție-conversație, lecție de sinteză) se folosesc și metode moderne (lecție-dezbateri, lecție-conferință, lecție problemizată). În cadrul lucrărilor practice sunt utilizate forme de activitate individuală, frontală, în grup. Activități practice (lucru în grup): rezolvarea problemelor de situație, a cazurilor clinice, demonstrarea videofilmelor. În cadrul lecțiilor și activităților extracuriculare sunt folosite Tehnologii Informaționale de Comunicare – prezentări PowerPoint.

Verificarea cunoștințelor pe marginea întrebărilor din indicațiile metodice și punerea sarcinilor pentru tema următoare a lucrării practice (lucrul individual).

Finală: examen (semestrul VII).



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 10/11	

- **Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei);**
„Brainstorming”, „Masa rotundă”; „Interviul de grup”; „Studiul de caz”; „Portofoliu”.
- **Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale).**

Curentă: control frontal sau/și individual prin testare, lucrări de control, discuții în grup, referate. Evaluarea formativă este alcătuită din 2 totalizări și 1 notă la lucrul individual. Fiecare totalizare și lucrul individual se notează separat cu note de la 0 până la 10 și poate fi susținută de 2-3 ori. Media anuală se formează din suma punctelor acumulate pe parcursul anului de studiu împărțită la 3.

Finală: examen. Examenul la cursul opțional *Farmacogenetica* include proba orală. Proba orală se efectuează prin includerea în bilete a câte 2 întrebări la farmacogenetică și 2 indicații pentru utilizarea preparatelor corespunzătoare.

Nota finală constă din 2 componente: nota medie anuală (coeficientul 0,5) și proba orală (coeficientul 0,5).

Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare

Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului)	Sistemul de notare național	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-9,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare, răspuns oral) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 11/11	

(conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.

XI. BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ

A. Obligatorie:

1. Katsung B.G. et al. Basic & Clinical Pharmacology In: *Pharmacogenetics*. 13th Edition, McGraw-Hill Education.2015
2. Bertino J.S., Jr, DeVane L.C., Fuhr U., Kashuba A., Ma J.D. Pharmacogenomics: An Introduction and Clinical Perspective. McGraw-Hill Education,.2013
3. Atkinson A.J., editors et al. Principles of Clinical Pharmacology. In: Clinical pharmacogenetics. 3rd Edition, Elsevier, 2012
4. Atkinson A.J., editors et al. Principles of Clinical Pharmacology - Pharmacogenomic mechanisms of drug toxicity. 3rd Edition, Elsevier, 2012.

B. Suplimentară:

1. Brunton L.L., Chabner B.A., Knollmann B.C., editors: Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Pharmacogenetics. 12th Edition, 2011.
2. Webber W.W. Pharmacogenetics. Second Edition, Oxford University Press 2002.
3. McCullough K.B. Assessment of the pharmacogenomics educational needs of pharmacists. Am J Pharm Educ. 2011;75(3):51.