

OPĆE INFORMACIJE		
Naziv kolegija	Fizički praktikum I	
Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Inženjerstvo i fizika materijala	
Status kolegija	Obvezni za studente koji nisu završili prijediplomski studij Fizika	
Semestar	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	3
	Broj sati (P+V+S)	0+0+45
Nositelj kolegija	izv. prof. dr.sc. Iva Šarić Janković	
Kontakt	051/584-638	
Vrijeme i mjesto konzultacija	Po dogovoru, O-118	
Suradnik na kolegiju	Ljubomir Širić (viši laborant), Mirjana Turina (laborantica)	
Kontakt	<a href="mailto:garavi@phy.uniri.hr">garavi@phy.uniri.hr</a> , <a href="mailto:mturina@phy.uniri.hr">mturina@phy.uniri.hr</a>	
Vrijeme i mjesto konzultacija	Po dogovoru, ured O-157	
Jezik izvođenje nastave	Hrvatski	
Web stranica kolegija	Portal sustava Merlin (srce.hr)	
Vrijeme i mjesto izvođenja nastave	Prema rasporedu sati objavljenom na mrežnoj stranici Fakulteta za fiziku.	
Izravna (učionička) nastava	45S, 100%	
Virtualna nastava	0%	
Ispitni rokovi	3.2.2025. (10:00)	
	17.2.2025. (10:00)	
	7.7.2025. (10:00)	
	8.9.2025. (10:00)	

OPIS KOLEGIJA
1.1. Ciljevi kolegija
Ciljevi su ovoga kolegija upoznati studente s vještinama izvođenja mjerenja i statističke obrade rezultata mjerenja, prikazivanja i interpretacije rezultata mjerenja; povezati eksperimentalni i teorijski pristup istim sadržajima te razvijati fizičke koncepte iz mehanike.
1.2. Uvjeti za upis kolegija
Položeni ispiti iz kolegija: Fizika I, Obrada eksperimentalnih podataka iz fizike.
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij
Studenti će tijekom i/ili na kraju realizacije kolegija biti sposobni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- napisati pripremu za izvođenje mjerenja,</li> <li>- primijeniti sadržaje iz mehanike na konkretne vježbe,</li> <li>- precizno izvesti mjerenja u laboratoriju,</li> <li>- tablično prikazati rezultate mjerenja,</li> <li>- korektno statistički obraditi podatke i prikazati rezultate,</li> <li>- grafički prikazati rezultate mjerenja,</li> </ul>

- objasniti rezultate mjerenja,
- povezivati rezultate mjerenja s teorijskim znanjima,
- opisati i objasniti fizikalne činjenice povezane sa zadanim vježbama,
- argumentirano tumačiti uzročno-posljedične veze na zadanim sadržajima

#### 1.4. Sadržaj kolegija

O mjerenjima i prikazivanju rezultata mjerenja, račun pogrešaka, obrada rezultata mjerenja, preciznosti i točnosti mjerenja. Izravno mjerenje duljina. Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti sfernih ploha. Određivanje teške i tromne mase tijela. Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina. Proučavanje jednoliko ubrzanoga gibanja (Atwoodov padostroj). Provjera II Newtonova zakona. Provjera Hookeova zakona i zakonitosti za harmonijsko titranje i torzija. Provjeravanje zakona za rotaciju tijela. Određivanje momenta tromosti tijela i određivanje ubrzanja slobodnoga pada pomoću fizičkog njihala. Površinska napetost i viskoznost tekućina. Strujanje fluida i aerodinamički uzgon.

#### 1.5. Obvezna literatura

- 1) Radni materijali za Fizički praktikum I
- 2) Marković B., Miler D., Rubčić A., Račun pogrešaka i statistika, Liber, Zagreb, 1987.

#### 1.6. Dopunska literatura

- 1) Osnovna literatura iz Fizike I (Mehanika)
- 2) Wilson J. D., Physics Laboratory Experiments, 5th edition, Houghton Mifflin Company, Boston, 1998.
- 3) Udžbenici iz fizike za gimnazije

#### 1.7. Obveze studenata, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Uvjet za pristupanje Fizičkom praktikumu I jest položen ispit iz Fizike I. Studenti su dužni redovito prisustvovati nastavi i napraviti sve propisane vježbe. Za svaku vježbu trebaju napraviti kratku pripremu za njezino izvođenje, korektno i precizno izmjeriti sve podatke potrebne za izradu vježbe, točno izračunati, korektno statistički obraditi i diskutirati rezultate te formulirati zaključke. Izrada prethodne vježbe uvjet je za pristupanje mjerenju. Za nepotpisane vježbe student je dužan doći na konzultacije. Izostati se može najviše dva puta, a te se vježbe nadoknađuju u za to predviđeno vrijeme. Sve potpisane vježbe uvjet su za potpis, a nakon toga se polaže ispit.

#### SUSTAV OCJENJIVANJA

Aktivnost koja se ocjenjuje	Udio aktivnosti u ECTS bodovima	Maximalan broj bodova
Pohađanje nastave	1,5	-
Kontinuirana provjera znanja - aktivnost na nastavi - eksperimentalni rad (mjerenja)	0,4	15
Referat/Izvještaj (obrada vježbe)	0,6	55
Završni ispit (usmeni)	0,5	30
Ukupno	3,0	100

#### Opis aktivnosti koje se ocjenjuju

##### **Kontinuirana provjera znanja** (15 bodova)

Svaki student će tokom semestra biti usmeno ispitan dva puta tokom izrade laboratorijske vježbe. Svako ispitivanje boduje se s 7,5 bodova. Procjenjuje se:

- **Primjena fizičkih sadržaja na konkretnu vježbu**
- **Aktivnost u nastavi**
  - suradnički odnos s ostalim studentima
  - postavljanje pitanja i traženje odgovora
- **Eksperimentalni rad**
  - spretnost pri mjerenju i korektnost tabličnog prikazivanja rezultata mjerenja
  - preciznost i točnost mjerenja

**Referat/Izveštaj (obrada vježbe)** (11 x 5 = 55 bodova)

Tokom semestra studenti moraju odraditi 11 laboratorijskih vježbi i za svaku od njih izraditi referat/izveštaj (obrada vježbe) koji se boduje od 1 – 5. Procjenjuje se:

- numerički dio obrade vježbe
- kvaliteta interpretacije rezultata
- korektnost odgovora na pitanja postavljena u zadacima

**Završni ispit** sastoji se od tri pitanja na koja pristupnik odgovara usmeno, a kvaliteta odgovora na svako pitanje ocjenjuje se sa 1-10 bodova.

2 boda – zadovoljava minimalne kriterije (razina prepoznavanja)

4 boda – zadovoljavajući, ali sa znatnim nedostacima (razina reprodukcije)

6 bodova – prosječan s primjetnim pogreškama (reprodukcija s razumijevanjem)

8 bodova – iznadprosječan, s ponekom pogreškom (primjena i operativnost)

10 bodova – izniman odgovor (razina kreativnosti)

**Formiranje ocjene (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci):**

Na primjeru kolegija u kojem studenti tijekom kontinuirane nastave mogu steći maksimalno 70% ocjenskih bodova, a na završnom ispitu 30%. Studenti koji su tijekom kontinuiranog dijela nastave ostvarili:

- od 0 do 34,9% ocjenskih bodova ne mogu pristupiti završnom ispitu
- više od 35% ocjenskih bodova mogu pristupiti završnom ispitu.

Prema postignutom ukupnom broju ocjenskih bodova dodjeljuju se sljedeće konačne ocjene:

Postotak usvojenog znanja i vještina	ECTS ocjena	Brojčana ocjena
90% do 100%	A	Izvrstan (5)
75% do 89,9%	B	Vrlo dobar (4)
60% do 74,9%	C	Dobar (3)
50% do 59,9%	D	Dovoljan (2)
0% do 49,9%	F	Nedovoljan (1)

Konačna ocjena je zbroj bodova ostvarenih tijekom nastave i bodova ostvarenih na završnom ispitu, a prolazne ocjene su izvrstan (5), vrlo dobar (4), dobar (3) i dovoljan (2).

**1.8. Dodatne informacije**

Studenti se za svaku pojedinu vježbu mora pripremiti što se provjerava usmenim ispitivanjem prije svake vježbe, u praktikumu obaviti mjerenja i iskazati ih tablično, a kompletnu statističku obradu izmjerenih podataka s diskusijom rezultata i zaključcima izrade u obliku referata i sve zajedno predati kao seminarski rad. Na redovitim se konzultacijama ispravlja sve što u seminarskom uratku nije bilo korektno.

Povratna se informacija o uspješnosti kolegija dobije u stalnoj komunikaciji sa studentima i na redovitim konzultacijama tijekom semestra prema kriteriju napredovanja studenata te prema usvojenosti integralnog načina razmišljanja i cjelovitog pristupa sadržajima koje su prethodno usvojili na kolegiju Fizika I .

#### **Pohađanje nastave**

Studenti su dužni redovito prisustvovati nastavi i napraviti sve propisane vježbe. Izostati se može dva puta, a te se vježbe nadoknađuju u za to predviđeno vrijeme.

#### **Pridržavanje dogovorenih rokova**

Izrada prethodne vježbe uvjet je za pristupanje mjerenju. Sve potpisane vježbe uvjet su za pristupanje završnom ispitu.

#### **Ostale relevantne informacije**

Uvjet za pristupanje Fizičkom praktikumu I jest položen ispit iz Fizike I. Za svaku vježbu studenti trebaju korektno i precizno izmjeriti sve podatke potrebne za izradu vježbe i dati ih na potpis, ispravno izračunati, korektno statistički obraditi i diskutirati rezultate te formulirati zaključke.

### POPIS TEMA PO TJEDNIMA NASTAVE

Tjedan	Oblik nastave	Sati	Tema
1.	S	3	O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja
2.	S	3	Izravno mjerenje duljine
3.	S	3	Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti
4.	S	3	Određivanje trome i teške mase
5.	S	3	Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina
6.	S	3	Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja
7.	S	3	Provjera II. Newtonova zakona
8.	S	3	Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija
9.	S	3	Provjera zakona za rotaciju tijela
10.	S	3	Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada
11.	S	3	Površinska napetost i viskoznost tekućina
12.	S	3	Strujanje fluida i aerodinamički uzgon
13.	S	3	Nadoknada vježbi
14.	S	3	Nadoknada vježbi
15.	S	3	Nadoknada vježbi

### KONSTRUKTIVNO POVEZIVANJE

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	AKTIVNOSTI ZA NASTAVNIKE I STUDENTE (metode poučavanja i učenja)	METODE VREDNOVANJA
<p>1. Napisati pripremu za izvođenje mjerenja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li> <li>- Površinska napetost i</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<p>viskoznost tekućina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
<p>2. Primijeniti sadržaje iz mehanike na konkretne vježbe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<p>slobodnoga pada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
<p>3. Precizno izvesti mjerenja u laboratoriju</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<p>tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
<p>4. Tablično prikazati rezultate mjerenja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
<p>5. Korektno statistički obraditi podatke i prikazati rezultate,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona,</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<p>zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
<p>6. Grafički prikazati rezultate mjerenja,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
7. Objasniti rezultate mjerenja,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
<p>8. Povezivati rezultate mjerenja s teorijskim znanjima,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
<p>9. Opisati i objasniti fizikalne činjenice povezane sa zadanim vježbama,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> <li>- Određivanje trome i teške mase</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li> <li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li> <li>- Provjera II. Newtonova zakona</li> <li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li> <li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li> <li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li> <li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li> <li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li> </ul>		
10. Argumentirano tumačiti uzročno-posljedične veze na zadanim sadržajima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mjerenju, računu pogrešaka i obradi rezultata mjerenja</li> <li>- Izravno mjerenje duljine</li> <li>- Posredno mjerenje duljina i polumjera zakrivljenosti</li> </ul>	<p>Samostalni rad Izlaganje Rasprava Rješavanje praktičnih zadataka Rješavanje problemskih zadataka Laboratorijski rad</p>	<p>Usmene provjere znanja i vještina (kontinuirana provjera znanja, završni ispit) Analiza pisanih provjera znanja i vještina (pripreme, završni ispit) Analiza studentskih izvješća/referata</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Određivanje trome i teške mase</li><li>- Određivanje gustoće čvrstih tijela i tekućina</li><li>- Proučavanje jednoliko ubrzanog gibanja</li><li>- Provjera II. Newtonova zakona</li><li>- Provjera Hookeova zakona, zakonitosti harmonijskog titranja i torzija</li><li>- Provjera zakona za rotaciju tijela</li><li>- Određivanje momenta tromosti rotirajućeg tijela i ubrzanja slobodnoga pada</li><li>- Površinska napetost i viskoznost tekućina</li><li>- Strujanje fluida i aerodinamički uzgon</li></ul>		
--	--	--	--