

Obsah

Bionika v každodenním životě

Příroda jako vzor

Co je to bionika?	6
Kdo byli první bionici?	6
Co je to analogie?	7
Které živé organismy jsou vhodnými vzory?	8
Co je to „technická biologie“?	9

Efekty povrchu listů – skříňka přírody plná kouzel

Dokážou se rostliny samy čistit?	10
Setkáváme se se samočištěním pouze u lotosu?	10
Kdo objevil samočištění?	11
Jak funguje samočištění?	11
Co je to lotosový efekt®?	13

Povrchové napětí

Proč musíme stále ještě uklízet?	14
Proč mohou některá zvířata lézt po stropě?	15
Co se může člověk naučit od gekona?	16

Umění létat jako pták

Kdo se pokusil poprvé vzlétnout?	17
Kdo byl Otto Lilienthal?	18

Bernoulliho efekt

Jak funguje létání?	19
Kdy se vytváří na křídle vztlak?	19
Jak létá pták?	20

Létání pod vodou

Proč letadla nemávají křídly?	21
Co se konstruktéři letadel mohou naučit od ptáků?	22

Od okrajových vírů k smyčkovým vrtulím

Pokusy	24
--------	----

Lehká konstrukce –

co se inženýři mohou naučit studiem stavby stromů a kostí

Jak roste strom?	26
Napětí	27
Co je to „zákon stálého napětí“?	27
Jak se kosti přizpůsobují zátěži?	28

Je možné nechat růst části strojů?	29
Co je to „Soft Kill Option“?	30
Kde se využívají programy CAO a SKO?	31
Jaké je tajemství loděнки hlubinné?	32
Co jsou kompozitní materiály?	33
Jaké kompozitní materiály nalezneme v přírodě a v technice?	34
Může se umělá hmota samovolně opravovat?	35

Rychlí plavci – triky žraloků, delfínů a tučňáků

Proč mají žraloci drsnou pokožku?	36
Obtékání těles	36
Je možné vyrobit žraločí kůži?	37
Proč plavou delfíni tak rychle?	38

Smyslové orgány

Co je to smyslový orgán?	39
Čím to je, že zvířata vidí svět jinak?	40
Lze smysly zvířat napodobit?	41

Jak se učí roboti chodit?

Jak se pohybují zvířata?	42
Jak chodí roboti?	43
Proč se roboti pohybují tak neobratně?	44
Představují roboti nebezpečí pro lidi?	45

Bioničtí roboti

Umělá ruka z Karlsruhe	46
	48

Rejstřík

48

