

## DOST maglulunsad ng dalawang microsatellite sa kalawakan

Ni Joy M. Lazcano  
S&T Media Service, DOST-STII

**H**indi lamang isa, kundi dalawang microsatellite ang ilulunsad ng Department of Science and Technology (DOST) sa loob ng dalawang taon bilang panimula ng pinapangarap na makagawa at makapagpadala ng mga sariling satellite sa kalawakan ang bansa.

Ito ang ipinahayag kamakailan ni DOST Undersecretary for S&T Services at Philippine Council for Industry, Energy and Emerging Technology Research and Development Executive Director Rowena Cristina Guevara sa pormal na paglulunsad ng Philippine Scientific Earth Observation Micro-Satellite Program o Phil-Microsat sa University of the Philippines-Diliman Electrical and Electronics Engineering Institute sa Lungsod Quezon.

Nakatakdang ilunsad sa International Space Station ang Diwata sa 2016, ang 50kg na microsatellite na mayroong sukat na 550x550x350mm. Ito ay lilibot sa mundo sa loob ng isang taon, sa taas na 400 km. Ito ay dadaan ng apat na beses sa mga isla ng Pilipinas kada araw at magtatagal ng mayroong anim na minuto sa bawat pagdaan nito.

Tinatayang makapagbibigay ito ng 900 imahe kada daan. Samantala, ang ikalawang micro-satellite naman ay ilulunsad sa kalawakan sa 2017 at kasalukuyan nang pinagaaralan ng mga lokal na eksperto sa space technology ang pagbuo ng nasabing proyekto.

Inaasahang makatutulong ang Phil Microsat sa pagpapahusay ng disaster management,



**PINOY MICROSATELLITE.** Pormal na inilunsad ni DOST Undersecretary at Executive Director ng Philippine Council for Industry, Energy and Emerging Technology Research and Development (DOST-PCIEERD) Rowena Cristina Guevara ang Philippine Scientific Earth Observation Micro-Satellite Program or Phil-Microsat na nakatakdang gumawa at maglunsad ng dalawang microsatellite sa kalawakan sa taong 2016 at 2017. Ayon kay Guevara, mahalaga ang mga datos at imaheng makakalap sa mga micro-satellite upang mapagbuti ng pamahalaan ang mga programang may kinalaman sa disaster risk management, maging ang kalagayan ng agrikultura, karagatan, kabundukan, at territorial surveillance. Kasama rin sa larawan sina Phil-Microsat project leader Dr. Joel Marciano Jr. (kaliwa) at DOST-PCIEERD Deputy Executive Director Raul Sabularse. **(Larawan mula kay Gerardo Palad, S&T Media Service, DOST-STII)**

agrikultura, mining, pangingsida at forestry ng bansa.

Sa kasalukuyan, ang DOST ay nakikipagtulungan sa dalawang unibersidad ng Japan, ang Tohoku University at Hokkaido University, upang linangin ang mga kakayahan ng mga Filipino sa paggawa ng mga micro-satellite. Ang mga project staff ng nasabing programa ay kasalukuyan ding kumukuha ng Masters study sa space technology.

Kasunod nito, itatayo naman ng DOST ang ground receiving station na tatawaging Philippine Earth Data Resources Observation sa Subic Bay Satellite Service Facility.

Ang microsatellite ay ang pinakabago at pinakamurang teknolohiya sa larangan ng space technology ngayon sa buong mundo.

Ito ay mas madaling pag-aralan at gawin lalo na ng mga nasa akademya. Mas maliit din ang halagang kakailanganin upang maipadala sa kalawakan sapagkat ito ay inilalagak sa payload ng isang launcher. Ang isang 50kg na micro-satellite ay nagkakahalaga lamang ng US\$3-5 milyon habang ang mga malalaking satellite ay nagkakahalaga ng US\$100 milyon.

Ang mga satellite image ay gagamitin ng mga dalubhasa upang mapag-aralan ang lagay ng panahon, agrikultura, marine at forestry, maging ang mining. Ito ay maaari ring magamit upang mapaghusay ang territorial surveillance ng bansa.

Ayon sa ulat, ang bansa ay gumagastos ng nasa Ph2 bilyon sa loob ng dalawang taon para lamang sa mga commercial satellite image.

### Mga Nilalaman

Mga estudyante sa pampublikong paaralan, target ng Pisay .....p2

"Fast charging" at pangmatagalang baterya, gawa ng DOST, UP .....p3

DOST, nilektyuran ang Senado.....p3

TuklaScience .....p4

Larawanews .....p4

# Mga estudyante sa pampublikong paaralan, target ng Pisay

Ni Joy M. Lazcano  
S&T Media Service, DOST-STII

**H**inimok ni Department of Science and Technology (DOST) Secretary Mario G. Montejo ang mga mag-aaral mula sa elementarya, lalo na ang mga walang kapasidad na makapag-aral sa mga pribadong paaralan, na magsumikap na makakuha ng scholarship sa Philippine Science High School (PSHS), ang pangunahing institusyon sa bansa na nagbibigay ng malawak na kasanayan sa science and technology sa sekondarya.

Aniya, "we are reaching out to our youth who may be less fortunate but can be competitive in the fields of science, mathematics, and engineering," pahayag ni Sec. Montejo. "This is one way of broadening our prospects in building a pool of S&T experts who will someday become the country's leaders."

Sa nasabing press conference na ginanap sa PSHS Auditorium, Agham Road., Lungsod ng Quezon, sinang-ayunan ni Montejo ang naunang pahayag ni PSHS executive director Larry L. Cabatic kamakailan na sumisentro sa pagnanais ng pamunuan ng PSHS na magkaroon ng mas maraming "qualifier" mula sa mga pamilyang mayroong payak na pamumuhay.

Paliwanag ni Dr. Cabatic na madalas pinipili ng mga magulang ng mga estudyanteng naka-aangat sa pamumuhay ang mapag-aral ang mga ito sa mga pribadong paaralan. Dahil dito, nais ng pamunuan ng PSHS na maabot ng institusyon ang mga kapus-palad na mag-aaral mula sa mga liblib na munisipalidad ng bansa.

Ang isang estudyante ng PSHS ay nakatatanggap ng buwanang "stipend" na



Malugod na ipinahayag ni Dr. Larry L. Cabatic (gitna), executive director ng Department of Science and Technology- Philippine Science High School System (DOST-PSHSS), na target ng Pisay ang pangunahing institusyon sa bansa na nagbibigay ng malawak na kasanayan sa science and technology sa sekondarya ang mga mag-aaral mula sa pampublikong paaralan bilang mga iskolar nito. Kasama rin sa larawan (mula kaliwa) sina Dr. Rod Allan de Lara, deputy executive director; Robert John Pecayo, kasalukuyang Pisay Grade 7; Engr. Roman Buenafe, Pisay alumni at MRT system general manager; at Ma. Concepcion Sacay, chief finance officer. **(Larawan mula kay Gerry Palad, S&T Media Service)**

P500 hanggang P4,000 depende na rin sa estado sa buhay ng isang estudyante. Ayon kay Ginang Ma. Concepcion Sacay, finance chief ng PSHS system, lahat ng estudyante ay nakakakuha ng mga libreng aklat na ibinabalik naman sa katapusan ng school year. Sila ay mayroon ding taunang uniform allowance na nagkakahalaga na P1,800 at one-time round-trip transportation allowance para sa mga nanggagaling pa sa malalayong bayan.

"We are looking at these spendings not as gastos (expenses) but as an investment," paliwanag ni Cabatic. "We are investing for the future of these students. It is the future of future leaders we are talking about here."

Dagdag pa niya na sa hinaharap, ang mga iskolar ng PSHS ay magsisilbing mga pinuno ng bansa at huwaran ng mga kabataan.

Sa kabilang dako, ang bawat campus ng nasabing paaralan ay babansagan na ngayon bilang "Pisay", ang pangalang ibinansag ng mga alumni nito.

Ayon na rin sa ulat, tinatayang 90 porsyento ng mga estudyanteng nakapag-aaral sa Pisay ay nagmula sa mga pribadong paaralan. Ngunit ito ay bumaba sa 60 porsyento sa mga nagdaang taon.

Para sa mga interesadong maging iskolar ng Pisay, maaaring mag-log on sa <http://www.pshs.edu.ph/> o sa PSHS Facebook page para sa karagdagang impormasyon.

# Online job para sa mga taga Mindanao, isinusulong ng DOST

Ni Allan Mauro V. Marfal  
S&T Media Service

**I**sang seminar tungkol sa mga pinakapatok na online job at iba't ibang uri ng hanapbuhay ang itinaguyod ng Department of Science and Technology- Information and Communications Technology Office (DOST-ICTO) upang mabigyan ng sapat na kaalaman ang mga mamamayan ng Mindanao tungkol sa mga kabuhayang hatid ng Internet.

Ang 'Rural Impact Sourcing Workshop' na ginanap kamakailan sa Kapatagan, Lanao Del Norte ay nagbigay ng mga mahahalagang tip lalo na sa mga mag-aaral at mga propesyunal ukol sa mga kakayahang dapat taglay upang makakuha ng trabaho sa Internet.

Ayon kay Monchito Ibrahim, deputy executive director ng DOST-ICT Office, nakita

ng pamahalaan ang malaking potensyal na kumita sa pamamagitan ng isang online job. Ang inisyatiba ay naglalayon ding maiangat ang bilang ng mga Filipinong nagtrabaho sa industriya ng IT-BPM ng hanggang 1.6 milyon sa taong 2016. Hangad din ng pamunuan ng nasabing ahensiya na maítaas ang bilang ng mga nagtrabaho sa IT-BPM sa mga probinsya ng hanggang 40 porsyento.

Iginiit ni Genesis Reonico, founder ng Online Jobs University, na maginahawa ang magkaroon ng online job lalo na para sa mga nasa probinsiya sapagkat hindi na kakailanganin pang lumuwas sa Maynila upang doon makipagsapalaran. Kadalasan, ang mga nasa lalawigan ay kinakailangan pang mangibang-bayan upang maghanap ng hanapbuhay.

Sa kaso naman ng Mindanao, maraming mamumuhunan ang umiiwas sa nasabing rehiyon dahil mayroong banta sa seguridad.

Base sa datos ng National Statistics Coordination Board (NCSB), mayroong 10 mula sa 16 na pinakamahirap na probinsya sa bansa ay nagmula sa Mindanao habang mayroong mahigit na 700,000 mag-aaral na nagsipagtapos sa kursong Information Technology, Computer Science, at Engineering ay nanggaling sa mga kolehiyo ng Mindanao.

Ang content at article re-writing, website design at development, lay-out design para sa mga brochure, tarpaulin, at newsletter, software development, 3D Animation, telemarketing at virtual assistant ay ilan lamang sa mga iniaalok na trabaho sa internet.

## “Fast charging” at pangmatagalang baterya, gawa ng DOST, UP

Ni Joy M. Lazcano  
S&T Media Service, DOST-STII

**F**ast charging at high-capacity battery” ang idinidibelo ngayon ng Department of Science and Technology (DOST) at mga faculty member mula sa University of the Philippines (UP) Baguio upang palakasin ang energy storage ng mga solar cell.

Ang baterya ay gawa sa graphene, isang uri ng materyal na gawa sa carbon. Ito ay pinaniniwalaang 100 beses na mas matibay kaysa bakal kung pagbabasihan ang bigat. Mayaman ang mundo sa graphene kaya naman inaasahang mas mura ang paggawa ng nasabing device.

Ayon kay Dr. Ian Jasper A. Agulo, project leader ng proyektong ‘Graphene-based Electrochemical Supercapacitor’ “electric cars require high specific power storage device to work while mobile phones require high specific energy device to run a longer time.”

Dagdag pa ni Dr. Agulo na taglay ng graphene-based supercapacitor ang mga nasabing katangian kaya naman ito ay maaaring gamitin sa iba’t ibang electronic device at iba pang mga kagamitan.

Sa kabilang dako, ibinahagi ni Dr. Agulo na tinatawag na supercapacitor ang nasabing device dahil ito ay mayroong kakayahang mag-imbak ng enerhiya sa mas mabilis na paraan kumpara sa mga ordinaryong baterya at capacitor.

Paliwanag pa ni Dr. Agulo na pupunan ng graphene-based supercapacitor ang mga kakulangan ng lithium-Ion battery upang mas mahusay itong magamit sa mga electronic device. Ang nasabing proyekto ay suportado ng Philippine Council for Industry, Energy, and Emerging Technologies Research and Development ng DOST (S&T Media Service).



Ang mga bumubuo ng Graphene research team na sina (mula kaliwa) Szeemaine D. Tigno, Wendell A. Manuel, at Jed Andrew C. Visaya ng UP Baguio habang ginagawa ang isang graphene oxide sa pamamagitan ng laser plotter. **(Larawan mula kay Jed Andrew Visaya)**

## DOST, nilikyuran ang Senado

Ni Joy M. Lazcano  
S&T Media Service, DOST-STII

**N**ilektyuran kamakailan ng Department of Science and Technology (DOST) ang Senado hinggil sa mga nararapat na paghahanda bago pa man dumating ang sakuna dala ng bagyo o lindol.

Ang forum ay bahagi pa rin ng information and education campaign (IEC) na Iba na ang Panahon: Science for Safer Communities (INAP: S4SC) na naglalayong ibahagi ang mga kaalaman sa paghahanda at pinakabagong kagamitan laban sa mga sakuna na dulot ng mga kalamidad gaya ng bagyo at lindol. Kabilang sa mga pinag-usapan ay ang mga kaalaman sa geologic hazard, radiation/ nuclear safety program, maging ang mga usapin sa pagkakaroon ng nuclear energy ng bansa.

Pinangunahan ni DOST Assistant Secretary Raymund Liboro ang pagpapaliwanag sa mga empleyado ng Senado hinggil sa layunin ng konsepto ng Science for Safer Communities. Aniya, hangad ng nasabing proyekto na maisapuso ng bawat mamamayan ang kahandaan at

masigurong ligtas sa pagdating ng anumang kalamidad.

Kasama rin bilang resource speaker sina Dr. Renato Solidum ng Philippine Institute for Volcanology and Seismology para sa geologic hazards, Dr. Teofilo Leonin ng Philippine Nuclear Research Institute para sa radiation/ nuclear safety, at Engr. Mauro Marcelo Jr. ng National Power Corporation para sa Bataan Nuclear Power Plant.

Noong isang taon, pinamunuan ng DOST, Department of the Interior and Local Government at Office of the Civil Defense ang kampanya ng INAP: S4SC para sa 17 rehiyon ng bansa, sa loob ng tatlong buwan sa mga Local Disaster Risk Reduction Manager (LDRRM).

Tampok sa nasabing kampanya ang mga ilang kaalaman sa paggamit ng high-resolution map at flood modeling software kasama ang mga table-top scenario exercise para sa mga LDRRM.

**ARISTOTLE P. CARANDANG, PhD**  
Editor-in-Chief

**JOY M. LAZCANO**  
Copy Editor

**JAMES B. INTIA**  
Layout

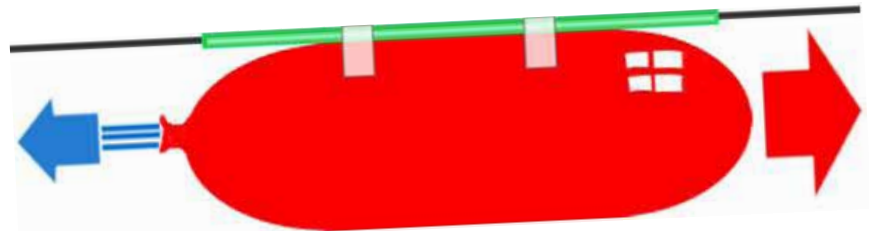
**FERDINAND D. CARTAS**  
Circulation

Ang Balitang Rapidost ay buwanang lathalain ng Institusyon ng Impormasyon sa Agham at Teknolohiya (STII) para sa Kagawaran ng Agham at Teknolohiya (DOST).

Para sa inyong mga tanong at suhestiyon, maari po kayong mag email sa [balitangrapidost@gmail.com](mailto:balitangrapidost@gmail.com) o tumawag sa DOST trunkline (02)837-2071 loc. 2148



# Paggawa ng isang balloon rocket



### MGA KAILANGAN:

- Isang (1) lobo (maaaring gumamit ng bilog na lobo, ngunit mas mainam kung gagamit ng pahaba o oblong na lobo)
- Isang (1) mahabang piraso ng tali ng saranggola (10-15 feet na haba)
- Isang (1) plastic na straw
- Tape

### MGA GAGAWIN:

1. Itali ang isang dulo ng pisi sa isang upuan, door knob, o anumang pwedeng sumuporta.
2. Ilagay naman ang isa pang dulo ng pisi papasok sa straw.
3. Hilahin ng maigi ang pisi at itali sa iba pangsuportang matatagpuan sa inyong kinalalagyan.
4. Hipan ang lobo (pero huwag itong itatali). Hawakan ang dulo ng lobo at i-tape ito sa straw ng katulad ng nakikita sa larawan. Handa na itong paliparin.
5. Bitawan ang lobo at panoorin ang rocket na lumipad!

### PAANO ITO GUMAGANA:

Paano ito gumagana? Ito ay may kinalaman sa hangin at pwersa. Nang ang hangin ay lumabas sa lobo, lumikha ito ng pasulong na galaw na tinatawag

na “thrust”. Ang thrust ay isang patulak na pwersa na nalikha ng enerhiya. Sa ginawang eksperimento sa lobo, ang thrust ay nagmula sa enerhiya ng lobo na pilit na naglalabas ng hangin. Ang iba’t ibang sukat at hugis ng lobo ay maaaring makagawa ng marami o kaunting thrust. Sa totoong rocket, ang thrust ay nagmumula sa pwersa ng nasusunod na pangkatong mula sa makina ng rocket. Kapag ang makina ay nagsimula nang gumana, ang rocket ay aangat.

### GAWIN ITONG ISANG EKSPERIMENTO:

Ang proyektong ginawa ay isa lamang demonstration. Para gawin itong isang tunay na eksperimento, maaaring subukan na sagutan ang mga sumusunod na tanong:

1. Nakaapekto ba ang hugis ng lobo sa layo (o bilis) ng paglipad at paglibot ng rocket?
2. Nakaapekto ba ang haba ng straw sa layo (o bilis) ng paglipad at paglibot ng rocket?
3. Nakaapekto ba ang uri ng pisi sa layo (o bilis) ng paglipad at paglibot ng rocket? (Fishing line, nylon string, cotton string, atbp.)
4. Nakaapekto ba ang anggulo ng pisi sa layo (o bilis) ng paglipad at paglibot ng rocket?

Ang eksperimentong ito ay nagmula sa [www.sciencebob.com](http://www.sciencebob.com)



Sining para sa mga Kababaihan. Ipinakita ni Cejay Nepomuceno mula sa Science and Technology Information Institute ang kanyang nilikha na nagwagi sa “poster making contest” na inorganisa ng Department of Science and Technology alinsunod sa pagdiriwang ng Women’s Month na mayroong temang “Juana, Desisyon mo ay mahalaga sa kinabukasan ng bawat isa, ikaw na!” kamakailan sa DOST Complex, Bicutan, Taguig City. Tampok din sa nasabing selebrasyon ang iba’t ibang aktibidad gaya ng zumba-dance marathon, mga seminar, at libreng gupit mula sa Ricky Reyes Learning Institute. Ang Women’s Month ay taunang ipinagdiriwang sa mga sangay ng pamahalaan sa buong bansa upang kilalanin ang mga naiambag ng mga kababaihan sa paghugis ng lipunan.