

!" #\$\$%&'()\*+(-, &)-'\$. , !, /0 )  
! )

1+&%1" ' \*). '-\$&' (&1)&2!\*), !&1\$&13' 0))4-\$\*\* .11" )!, &' .3' , &1, \*)&5#!%\$--5)\*216)%2\$, /' \*)  
17).1+/2-5)1, ' 82\$-7)17)1, ')\*&\$, (\$.( ' 3!\$&1, )!, )%1, &.1--' ()\*' &&!, /'\*)9' %\$+'\*)17)  
5' \$.8&185' \$.)%2\$, /' \*:)\$, (&2' )(!77' .', %'); ' &6' ', )-\$; 1.\$&1.5)\$, (%-\$\*\* .11" )  
\*' &&!, /'\*)6' )&2!, <!)&61+- (); ' )3' .5)2\$. (&1)" ' \$\*+'.')&2' )!" #\$\$%&17)&2' \*\*')%2\$, /' \*0))  
=2\$&)\*\$!(:); (!.' %&)\$\*\*\* \*\*" ' , &)>\*&+ (', &)%1" " ' , &\*:)' &%0?); (!%\$&' )&2\$&)\*&+ (', &\*)&' , (

<p><b>Major Findings</b></p>	<p>&gt;S' ')N##' , (!V)C71.)M.1" #&amp;:)X+; .!%:)\$, (S%1.' *?)          )          S' 3' ,)1+&amp;17)&amp;2!.&amp;' ' ,). '% !3' ()*%1.' *)\$; 13')YEZ)\$, (7!3')1+&amp;17)&amp;2!.&amp;' ' ,). '% !3' ()*%1.' *)17)GEZ)1.)\$; 13':)*1)6' )7' '-)\$*)          &amp;21+/2)6' )2\$3' )" '&amp;1+.) /1\$-71.), +'' .!%\$-)&amp;\$. /' &amp;*)17)" 1*&amp;)*&amp;+ (', &amp;*)1; &amp;\$!, !, /)*\$&amp;!*7\$%&amp;1.5)*%1.' *)\$, () [EZ)17)1+.)*&amp;+ (' , &amp;*)          #' .71." !, /)\$&amp;)\$,) V%' --', &amp;)-' 3' -0)          )          )          K+.)*&amp;+ (' , &amp;*:71.)&amp;2' )" 1*&amp;)#\$.&amp;:6.!&amp;' )6' --)\$; 1+&amp;)&amp;2' ).' -\$&amp;1, *2!#); '&amp;6' ' ,)%2' " !*&amp;.5)\$, (7\$!&amp;20)S&amp;+ (' , &amp;*)(' " 1, *&amp;.\$&amp;' )\$)          6!( ' ).\$, /' )17)" 1 (' *)17)!, &amp;' /.\$&amp;1, )17)42.!*&amp;,\$, !&amp;5)\$, (42' " !*&amp;.5)62!%2)!, %-( ' B)\$.&amp;!%+&amp;\$!, /)42.!*&amp;,\$, ).' \$*1, *)&amp;1)%1, *( ' .)          ' &amp;2!%\$-)! " #-!%\$&amp;!1, *)17)61.&lt;!) ,&amp;2' )7!' -( :). ' 7-' %&amp;! , /)1, )&amp;2' )#25*!%\$-61.- (6!&amp;2)\$*' , *)17)\$6' )\$, (61, ( ' .); '%\$+*)17)1+.)          7\$!&amp;2:)' V#.' **!, /)42.!*&amp;,\$, )" 1&amp;!3\$&amp;!1, *)71.)&amp;2' )#+.*+!&amp;)17)&amp;.&amp;2\$; 1+&amp;)&amp;2' )#25*!%\$-)+, !3' .*' :)\$, ( +*!, /)%2' " !*&amp;.5)&amp;1)#+.*+ )          2+'' \$, )7-1+.!*2!, /0)          )          \ ' )7!, ( &amp;2\$&amp;)1+.)*&amp;+ (' , &amp;*)\$. ' )/ ' , ' .-\$-5)*&amp;.1, /' .)\$&amp;)((. ' **!, /)&amp;2' )42.!*&amp;,\$, )\$+( ' !, %')&amp;2\$, )&amp;2' )*' %+-\$.)\$+( ' !, %' 0)=2' )          \$./+'' , &amp;*)&amp;2' 5)177' .)&amp;1)&amp;2' )/ ' , ' .-\$-\$+( ' !, %')7.' 0+ , &amp;-5)\$**+'' )42.!*&amp;,\$, )3\$-+*)1.)\$##' \$-)&amp;1)' 3!( ' , %')&amp;2\$&amp;)1, -5)42.!*&amp;,\$, *)          61+- ( &amp;\$&lt;' )71.) / .\$. , &amp;' (0)=2!*)6\$*)\$)#\$.&amp;!%+-\$.)!, *\$&amp;, %')17)\$)" 1.' )%1" " 1, )#.1; -' )17)\$-\$%&lt;)17)177' .!, /)*#% !7!%)' 3!( ' , %' 0)          S&amp;+ (' , &amp;*)621)177' . ' ()*#% !7!%)' V\$" #-' *)1.)' 3!( ' , %')&amp;' , ( ' ()&amp;1)6.!&amp;' )" +2)" 1.' )%1" #' -!, /)' **\$5*0)</p>
<p><b>Closing the Loop Activities</b></p>	<p>\ ' )2\$3' )*#% !7!%)! ( ' \$*)&amp;2\$&amp;)" !/2&amp;!" #.13' )7+&amp;+.' )1+&amp;%1" ' *0)S1" ' )*+// ' *&amp;' ( )2\$, /' *)#'.&amp;\$!, )&amp;1)&amp;2' )\$***' ***' , &amp;)&amp;11-)!&amp;*'-7:)          \$, ( )*1" ' )#'.&amp;\$!, )&amp;1)1+.)#.1/. "\$ 0))1.)&amp;2' )&amp;11-)!&amp;*'-7:6' ); '-!' 3' )&amp;2\$&amp;)*&amp;+ (' , &amp;*)6!-&amp;6.!&amp;' )" 1.' )%1" #' -!, /)' **\$5*)!7)&amp;2' 5)\$.' )          *#% !7!%\$-5)#.1" #&amp;' ( &amp;1)!, %-( ' ) V\$" #-' *0)N ( (!&amp;1, \$--5:6' ); '-!' 3' )&amp;2\$&amp;)*&amp;+ (' , &amp;*)6!-&amp;6.!&amp;' ); '&amp;&amp;' .)71.)\$)/ ' , ' .-\$-\$+( ' !, %')!7)          &amp;2' )#.1" #&amp;)*+// ' *&amp;*)\$)*#% !7!%)\$+( ' !, %')71.)*&amp;+ (' , &amp;*)&amp;1)!" \$/!, ' )&gt; 0/0:" ' ' ; ' .*)17)&amp;2' )N" ' .!%\$, )42' " !%\$-S1%! &amp;5)&amp;2.1+/2)          &amp;2' )#\$/ ' *)17)&lt;?=#@)A4?0))1.)#1&amp;' , &amp;!\$-5); ' , ' 7!%\$-)" 1 (17!%\$&amp;!1, *)&amp;1)&amp;2' )#.1/. "\$ )!&amp;*'-7:6' ); '-!' 3' )&amp;2\$&amp;)#.13!( !, /)*&amp;+ (' , &amp;*)\$, )          1##1.&amp;+ , !&amp;5)&amp;1)6.!&amp;' )71.)\$, 1, 842.!*&amp;,\$, *)\$.-!'.!) ,&amp;2' )#.1/. "\$ )&gt; 0/0:!) , )7\$!&amp;2)!, &amp;' /.\$&amp;1, )' **\$5*)!, )4PQ8F [E]1.)4PQ8F [F?]6!-          ; '&amp;&amp;' .) 0+!#)1+.)*&amp;+ (' , &amp;*)&amp;1)!, &amp;' .#.' &amp;42.!*&amp;,\$, )&amp;2!, &lt;!, /)1, )*%!, %' ^7\$!&amp;2)!**+*)71.)\$)" 1.' )/ ' , ' .-\$-\$+( ' !, %' 0)</p>
<p><b>Collaboration and Communication</b>          =2!*)6\$*)\$2!/2-5)%1--\$; 1.\$&amp;!3' )' 771.&amp;); 1&amp;2)6!&amp;2!, )\$, ( )1+&amp;*!( ' )&amp;2' )(' #\$.&amp;' ' , &amp;0)</p>	

## Appendix I Prompts, Rubrics, and Results for PLO Essays

)

### Program Learning Outcome for Chemistry

)

**Students will be experienced at reconciling Christian and secular scientific world views. They will be knowledgeable in the area of the interface between Christian Faith and science. They will have a perspective that integrates their scientific and theological beliefs into a seamless whole.**

: Most students will attain at least a *satisfactory* score (according to our grading rubric) on their senior integration of faith and learning paper as graded by two department readers. 30% of students will attain an excellent score or higher.

)

)

M.1" #&)71.)' \*\*\$5\*)

F0! \ 2\$&)(1' \*)!&)" ' \$, )&1); ' )\$)42.!\*&,\$, )!, )%2' " !\*&.5\_)N\*)51+)\$, \*6' .)&2!\*)0+' \*&1, :) , /\$/' )6!&2)%1, %' #&\*)\$, ()



!

)

"##\$%&'(!)\*!+, %- . / <-1&\$%-!944: ;!<+ , 3\$4!  
!

	S%1.' )F)	S%1.' )D)	S%1.' )L)	=1&\$-)	M' .%' , &)
Student 1	5	5	4.5	14.5	IYZ)
Student 2	5	4.5	5	14.5	IYZ)
Student 3	5	5	4	14	I [Z)
Student 4	4.5	4.5	4.5	13.5	IEZ)
Student 5	4	4.5	4	12.5	G[Z)
Student 6	4	3.5	4	11.5	YYZ)
Student 7	3.5	4.5	3.5	11.5	YYZ)
Student 8	3.5	3	3.5	10	`YZ)
Student 9	3.5	3	3	9.5	` [Z)
Student 10	3	3.5	3	9.5	` [Z)
Student 11	2.5	3	3	8.5	RYZ)
Student 12	2.5	3	2.5		